Année 1973 N°

FACULTE DE MEDECINE - CHU CRETEIL

UNIVERSITE DE PARIS - VAL DE MARNE

41

THESE

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Anne ARTIGOU née VILLEMINOT

Le 10 Mai 1940 a MARSEILLE (Bouches du Rhône)

Ancienne Externe des Hôpitaux de Paris

Presentée et soutenue publiquement le 1973

RESULTATS A DIX ANS DE 34 OSTEOTOMIES INTER-TROCHANTERIENNES FAITES POUR NECROSE IDIOPATHIQUE DE LA TETE FEMORALE

PRESIDENT : MONSIEUR J. DEBEYRE, PROFESSEUR.

Editions de l'A.G.E.M.P.
8, Rue Dante - PARIS Ve

Année 1973 N°

FACULTE DE MEDECINE - CHU CRETEIL

UNIVERSITE DE PARIS - VAL DE MARNE

THESE

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Anne ARTIGOU née VILLEMINOT

Le 10 Mai 1940 a MARSEILLE (Bouches du Rhône)

Ancienne Externe des Hôpitaux de Paris

Presentée et soutenue publiquement le 1973

RESULTATS A DIX ANS DE 34 OSTEOTOMIES INTER-TROCHANTERIENNES FAITES POUR NECROSE IDIOPATHIQUE DE LA TETE FEMORALE

PRESIDENT : MONSIEUR J. DEBEYRE, PROFESSEUR.

Editions de l'A.G.E.M.P.

8, Rue Dante - PARIS Ve

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A Jean-Marie,

A Xavier,

A Laurent,

A Mon Père,

A Tous les Miens.

A Monsieur le Professeur Jean DEBEYRE

Avec mes remerciements, pour
le très grand honneur qu'il
m'a fait en acceptant la
présidence de cette thèse.

A mes Maitres d'Externat,

Monsieur le Professeur PATEL (in mem.)

Monsieur le Professeur ROUX

Monsieur le Professeur REDON

Monsieur le Docteur EVEN

Monsieur le Docteur MALLET

Monsieur le Docteur PESTEL

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548020_0036

A mes Maîtres

Monsieur le Professeur FASQUELLE

Monsieur le Professeur Jean BERNARD

Monsieur le Professeur DUVAL

Monsieur le Professeur BOUSSER

A tous ceux qui m'ont enseigné

A tous mes amis

L'ostéonécrose idiopathique de la tête fémorale est une affection grave tantôt unilatérale, tantôt bilatérale. Elle atteint des sujets souvent jeunes, grèvant lourdement leur vie fonctionnelle. Différentes thérapeutiques lui ont été opposées montrant bien, par là, qu'aucune ne prédomine les autres, tout simplement parce que l'on ignore ce qu'est axactement la nécrose.

Ainsi, l'ostéotomie intertrochantérienne avec ou sans changement d'axe a été proposée il y a quelques années mais ne semble plus à l'heure actuelle être "in". Cette intervention possède pourtant de nombreux atouts. Elle est extra-articulaire et ne coupe pas les ponts à d'autres interventions en cas d'échec. Surtout elle repose sur des bases très solides, tout au moins théoriques. La première est mécanique : l'ostéotomie tend à soustraire, aux contraintes dont il est l'objet, le séquestre qui alors se réhabiterait. La deuxième est trophique : on espérait de l'ostéotomie une revascularisation du secteur nécrosé. Cette ambition reposait sur les travaux déjà anciens de TRUETA et ceux plus récents de LEMOINE en France et GUIDA en Italie qui ont montré que la vascularisation est accrue au dessus de l'ostéotomie, ainsi qu'au niveau du cartilage de la tête fémorale. Malheureusement cette hypervascularisation ne se maintient pas indéfiniment et décroit progressivement.

A l'heure actuelle, les ostéotomies pour nécrose sont indubitablement en perte de vitesse. Peut-être qu'ont été déçus les trop grands espoirs fondés sur elles. Peut-

être, tout simplement, ne sont-elles plus à la mode, cédant le pas aux arthroplasties à cupule. Il est vraisemblable que cette deuxième hypothèse soit la plus juste, car peu de publications ont été consacrées aux ostéotomies à l'inverse des cupules.

Quoiqu'il en soit, il est apparu nécessaire de faire le point sur ce type d'intervention pour nécrose de la tête fémorale. Dans ce but, nous avons utilisé les dossiers des malades opérés avant 1962, de manière à connaître l'efficacité à long terme de cette thérapeutique. Faut-il ou non continuer à faire des ostéotomies ? en étant bien conscient du problème posé en filigramme tout au long de cette étude : faut-il ou non opérer les nécroses ? Nous nous efforcerons de donner une réponse à la première question et d'apporter quelques éléments à la seconde.

P L A N

- MATERIEL D'ETUDE
- TECHNIQUES ET COMPLICATIONS
- RESULTATS GLOBAUX CLINIQUES
- RESULTATS GLOBAUX RADIOLOGIQUES
- FACTEURS INFLUENÇANT LES ECHECS ET L'EVOLUTION CLINIQUE
- CONCORDANCE ENTRE LES EVOLUTIONS CLINIQUES ET RADIOLOGIQUES
- COMMENTAIRES
- CONCLUSIONS

MATERIEL D'ETUDE

I - Nombre de malades

De 1957 à 1962, 37 malades subirent des ostéotomies fémorales sous l'égide du Professeur DEBEYRE. Si la majorité fut opérée à l'hôpital Saint Louis, certains le furent en privé, ou à l'hôpital maritime de Berck où tous suivirent leur rééducation. Ces malades étaient traités en coopération avec le service de rhumatologie de l'hôpital Lariboisière du Professeur de SEZE.

Une première convocation, comportant trois dates, accompagnée d'un questionnaire détaillé et d'une ordonnance de radiographies, nous permit de revoir en consultation, au centre hospitolo-universitaire de Créteil, 16 malades.

. 3 opérés nous renvoyèrent le questionnaire accompagné de radiographies.

. 5 opérés nous renvoyèrent le questionnaire seul.

. 9 convocations nous revinrent renvoyées par les familles de malades décédés. Sur ces 9 décédés, 6 n'avaient jamais été revus après leur sortie du centre de rééducation: leurs dossiers furent éliminés. 3 opérés avaient été régulièrement suivis en consultation jusqu'à leur exitus : nous avons donc utilisé leurs dossiers en considérant comme recul la date de leur dernière consultation.

. 4 convocations nous revinrent avec la mention "inconnue à l'adresse indiquée". Des recherches entreprises auprès des officiers d'état civil, des médecins traitants et des rhumatologues, ne nous permirent pas de retrouver leur adresse, ni d'obtenir des renseignements sur leur état actuel. Cependant comme ils furent suivis en consultation pendant plusieurs années, avant d'être perdus de vue, nous avons utilisé leurs dossiers en considérant comme recul maximal la date de leur dernière consultation.

II - Nombre d'ostéotomies

Cette étude porte donc sur les dossiers de 31 opérés. Sur ces 31 patients, 13 subirent une intervention bilatérale. Ceci nous donne 44 ostéotomies.

Le laps de temps respecté entre les deux interventions fut en moyenne de trois semaines.

III - Recul des ostéotomies

. 34 ostéotomies ont un recul clinique minimum de 10 ans. Le recul radiologique n'est pas toujours parallèle à ce recul clinique.

. Sur ces 34, 26 ont un recul clinique et radiologique d'au moins 10 ans, soit que les malades aient été revus en consultation, soit qu'ils aient renvoyé le questionnaire avec des radiographies. 8 ostéotomies ont un recul radiologique inférieur au recul clinique. En effet, les 5 opérés qui ne renvoyèrent que le questionnaire avaient subi 7 ostéotomies. Quant à la 8è, elle dut être reprise trois ans après : nous avons considéré cet

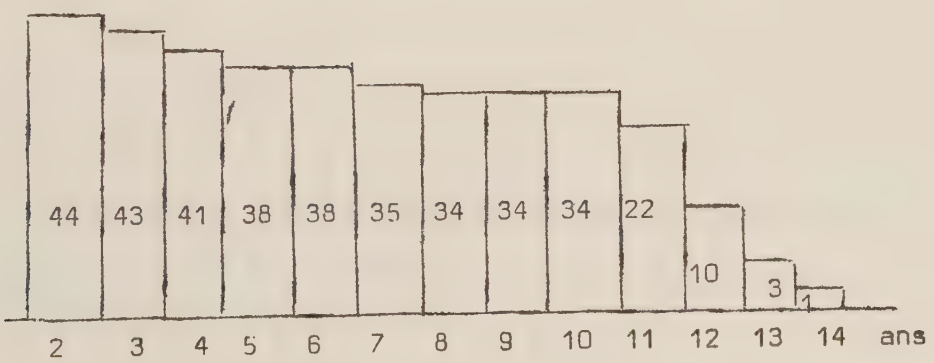
échec comme ayant un recul clinique de 10 ans et un recul radiologique de trois ans.

. Les 7 opérés perdus de vue actuellement (3 décédés et 4 inconnus) mais qui avaient été régulièrement suivis après leurs interventions, avaient subi 10 ostéotomies pour lesquelles le recul clinique est parallèle au recul radiologique. Sur ces 10 ostéotomies dont le recul est inférieur à 10 ans, 9 étaient de bons résultats, un seul un échec. Sur 10 années, nous avons grossièrement perdu le quart des hanches et seulement le 1/8è des échecs. Nous avons donc proportionnellement perdu plus de bons résultats immédiats que de mauvais.

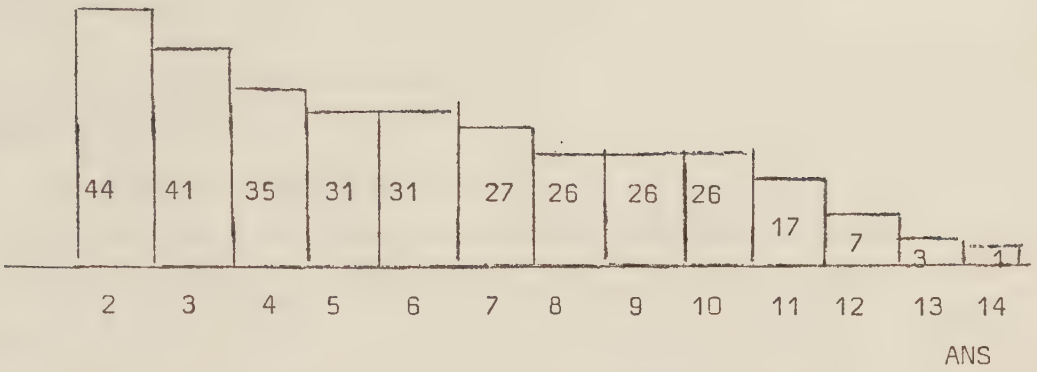
Donc 37 malades subirent 50 ostéotomies
6 décédés jamais revus.
reste 31 malades qui subirent 44 ostéotomies.

. 7 malades suivis moins de 10 ans
4 non retrouvés en 1972) 10 ostéotomies
3 décédés avant 1972) (9 b et 1 m)
. 24 revus en 1972 subirent 34 ostéotomies.

Recul clinique



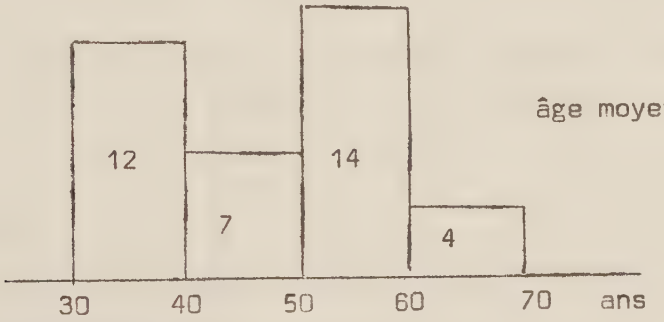
Recul radiologique



IV - Répartition des âges

Nous avons opéré 34 hommes et 3 femmes. Il s'agit de la répartition classique que l'on retrouve dans la littérature.

L'âge moyen des opérés au moment de l'ostéotomie était de 47,5 ans avec des extrêmes allant de 30 ans à 65 ans. On retrouve la répartition classique des âges avec les deux pics entre 30-40 ans et 50-60 ans.



âge moyen 47,5 ans.

V - Causes favorisantes

Cette étude ne concerne que les nécroses de la tête fémorale dites idiopathiques.Toutes les nécroses post-traumatiques ont été éliminées.

1) Différents facteurs ont été incriminés dans la génèse des nécroses. Sur nos 37 malades

- 13 étaient des éthyliques notoires (6 eurent une nécrose bilatérale)

- 2 étaient goutteux

- 4 étaient traités par corticothérapie à long terme, à doses massives. C'était l'époque du début des traitements cortisoniques. (3 pour un rhumatisme articulaire aigu, le quatrième pour un panhypopituitarisme).

Pour 18 opérés, nous n'avons pas retrouvé de cause favorisante évidente.

2) On a aussi rendu responsable une anomalie de l'angle cervico-diaphysaire.

- 12 opérés présentaient une coxa-valga dont cinq eurent une ostéotomie bilatérale. 1 avait une coxa-vara. Pour ces 18 ostéotomies faites sur angle cervico-diaphysaire anormal, on décompte 3 Mac Murray et 15 Pauwels.

- 18 opérés avaient un angle normal. Ils subirent 26 ostéotomies : 11 Mac Murray et 15 Pauwels.

VI - Les décès

Nous avons été frappés par le fort pourcentage de mortalité. En effet sur 37 malades opérés, 9 sont décédés moins de 10 ans après leur nécrose, soit 24,3 %.

Quand on relit la littérature, on ne retrouve pas cette constatation de mortalité importante. En fait, les publications pour nécroses de la tête fémorale ne dé-

passent guère 3 ans de recul, parfois 5 ans, mais alors sur un très petit nombre de cas. Cependant KERBOULL, au symposium sur les nécroses, au congrès de la S.O.F.C.O.T., en Novembre 1972, trouve 13,1 % de décès, dans les 5 premières années sur un échantillonage de 76 malades d'âge moyen de 44 ans. Ces 13,1 % de décès en 5 ans, sont à rapprocher des 24,3 % de notre série.

Les causes de ces neufs décès furent dans 3 cas une cirrhose éthylique, dans deux cas une maladie cardiaque. Nous avons aussi relevé un néo du larynx. Quant au malade porteur du panhypopituitarisme, il en est mort. Dans deux cas, les causes de décès sont inconnus.

L'âge moyen des décédés au moment de l'ostéotomie était de 51,3 ans. 25 % de mortalité est un pourcentage bien supérieur aux moyennes statistiques habituelles pour une population du même âge. Ceci peut s'expliquer par le fait que les nécroses surviennent sur des sujets souvent profondément malades dont l'âge physiologique est supérieur à l'âge réel. La nécrose ne serait-elle pas, en fait, que l'extériorisation d'une tare générale ?

Cette première constatation est capitale : les nécrosés ont une espérance de vie beaucoup plus courte qu'une population normale. Cette première conclusion permettrait peut-être d'envisager plus précocement devant une nécrose, une intervention radicale, que l'on envisage dans d'autres étiologies plus tardivement.

VII - Hospitalisation - Reprise de travail

1) la durée moyenne d'hospitalisation de ces

malades opérés avant 1962 a été de 6,3 mois comptée à partir du jour opératoire, jusqu'à la sortie du centre de rééducation.

2) Sur les 31 opérés, 29 exerçaient un métier, au moment de leur nécrose. 2 n'exerçaient pas d'activité rémunérée. (un homme à la retraite et une femme). Sur ces 29 :

- 16 reprirent un travail en moyenne 13,8 mois après leur ostéotomie : 10 le même métier et 6 durent être reclassés professionellement. Ceux qui reprirent le même travail exerçaient en général une activité à forte composante assise(agent technique, contrôleur, dessinateur). Ceux qui changèrent, étaient au moment de l'intervention : chaudronnier, maçon, plombier, couvreur.

- 5 furent mis en invalidité.

- 2 demandèrent leur retraite anticipée : ils avaient 57 ans et 61 ans.

- 2 refusèrent de reprendre un travail, trouvant dans cette intervention une justification à la non reprise de leurs activités.

+

+ +

Ce matériel d'étude n'est pas homogène. D'une part les opérés n'ont pas le même âge réel, pas plus qu'ils n'ont le même âge physiologique : la plupart présentent des tares propres surajoutées plus ou moins différentes.

D'autre part, ils n'ont pas tous subi le même type d'ostéotomie.

Enfin cette série de 44 ostéotomies, dont 34 ont un recul minimum de 10 ans, est faible. Etant donnée cette exiguité, du point de vue mathématique, les statistiques suivantes n'auront qu'une valeur relative et indicative.

TECHNIQUE ET COMPLICATIONS

Nous n'insisterons pas longuement sur la réalisation de ces ostéotomies. Celles-ci étaient strictement intertrochantériennes, avec ou sans résection d'un coin osseux suivant que l'on désirait obtenir un changement d'axe ou non. Dans cette série ancienne, il n'y a aucune ostéotomie de valgisation. En cas de varisation, l'importance du coin à retirer était calculéesur des clichés de recentrage en abduction, permettant d'obtenir la meilleure décharge de la zone capitale nécrosée. Toutefois, la varisation réelle, obtenue en post-opératoire, a été presque toujours inférieure à celle théorique, désirée en pré-opératoire. Il n'y eut qu'un cas d'hypervarisation due à une erreur technique : l'angle cervico-diaphysaire obtenu en post-opératoire était de 90°. Le résultat de ce cas d'hypervarisation à 10 ans est bon. On ne peut, cependant, tirer argument d'un seul cas. On verra, ultérieurement, l'effet de l'importance de la varisation sur les résultats.

Avant 1962, les clous-plaques monoblocs, décalés ou non, n'existaient pas. La contention de l'ostéotomie était assurée par un ou deux clous de Pauwels enfoncés par le sommet du grand trochanter. Le montage était complété en post-opératoire par un plâtre cruro-pédieux gardé 45 jours. Le genou sous-jacent était mobilisé dès la 3ème

semaine par l'ablation de la valve postérieure jambière. Le plâtre était reconstitué en dehors des séances de rééducation. La mobilisation de la hanche était commencée au 45ème jour et l'appui total était autorisé en moyenne à la fin du 4ème mois.

COMPLICATIONS

Les suites de ces 44 ostéotomies furent très favorables. La seule complication notable, inhérente à l'ostéotomie, fut une paralysie du S.P.E. totalement régressive en 6 mois. Par ailleurs, nous avons relevé 2 hématomes sous-cutanés dont un seul dut être ponctionné au 6ème jour. Il n'y eut ni trouble de consolidation, ni reptis.

Comme complication de décubitus, on dénombre deux phlébites et une embolie pulmonaire résolutive. Tous nos opérés ont été systématiquement mis au traitement anticoagulant par les antivitaminiques K, dès le 3ème jour. Les premiers tests de coagulation faits au 6ème jour permettaient d'ajuster le traitement de manière à obtenir un taux de prothrombine entre 50 et 60 %. Nous pensons que si cette hypocoagulabilité modérée ne diminue pas totalement les risques de phlébite, les embolies pulmonaires qui pourraient en résulter, nous ont toujours apparues bénignes. Nous essayons de maintenir de tels taux afin d'éviter les risques hémorragiques locaux et par conséquent les risques septiques.

Enfin sur le plan général, les deux malades goutteux eurent des poussées de goutte en post-opératoire, mais celles-ci furent sans gravité.

Au total, ces ostéotomies ont eu des suites très simples.

RESULTATS GLOBAUX CLINIQUES

I - RESULTATS SUBJECTIFS

A. Cotation donnée par le malade

C'est la cotation que donne le malade lui-même au résultat d'ensemble de l'intervention qu'il a subie.

Elle est basée, en fait, sur l'amélioration des douleurs, donc de la marche. Cette appréciation n'est pas toujours donnée de la même façon par l'opérateur et le patient. Chez le malade, logiquement le négatif l'emporte. Ainsi, en cas d'interventions bilatérales, si une hanche est devenue indolore, alors que l'autre reste douloureuse, il se dira déçu, voire mécontent de l'opération. Le chirurgien lui jugera sur d'autres critères.

Quoiqu'il en soit, ce résultat est capital, car ce n'est pas tant l'optique du chirurgien que celle du malade qui est à prendre en considération.

Il s'agit donc de l'opinion des 24 malades pour lesquels nous avons un recul clinique d'au moins 10 ans, c'est à dire ceux que nous avons revus en consultation ou qui nous ont renvoyé le questionnaire. Elle a été divisée en deux groupes :

contents	18 : 75 %
mécontents	6 : 25 %

75 % des opérés sont donc contents de leur intervention.

Disons que nous ne classerons pas globalement les résultats en bons ou mauvais. En effet qu'utiliser comme critères ? La douleur : c'est le malade qui nous donne son intensité; la marche : il faudrait alors tenir compte de l'âge réel ou physiologique du maladé, car de toute façon un sujet de 60 ans ne peut faire ce que fait un homme de 30 ans; de même pour la vie fonctionnelle. La mobilité ? La radiographie ? Comment additionner ces trop nombreux paramètres ?

Aussi par la suite, nous nous limiterons à constater les résultats obtenus pour chaque paramètre, en mettant en évidence leur relation éventuelle avec la douleur.

B. Résultats sur la douleur

L'indication opératoire a été le plus souvent portée devant des douleurs importantes , lors d'une poussée de la nécrose. En effet 60 % des malades ne souffraient que depuis 6 à 12 mois, et deux malades seulement, souffraient depuis plus de deux ans.

Même 3 ostéotomies ont été pratiquées, à titre systématique, avant l'apparition de douleurs, pour des nécroses découvertes au moment de l'hospitalisation du malade en vue d'une ostéotomie pour nécrose douloureuse controlatérale. Disons tout de suite que les résultats de ces trois ostéotomies précoces ne furent pas supérieures à l'ensemble des autres ostéotomies de cette série.

Nous avons classé les douleurs suivant la cotation habituelle.

en 0 les douleurs intensives et continues
en 1 les douleurs très vives empêchant le sommeil
en 2 les douleurs vives à recrudescence à la marche empêchant toute activité
en 3 les douleurs vives mais tolérables
en 4 les douleurs à la fatigue disparaissant au repos
en 5 les douleurs légères, intermittentes, météorologiques
en 6 indolence totale.

Voici la répartition des douleurs avant l'ostéotomie pour 44 hanches.

en 6 - 3 hanches
en 5 - 0 hanche
en 4 - 6 hanches
en 3 - 21 hanches
en 2 - 13 hanches
en 1 - 1 hanche.

Deux ans après l'ostéotomie la répartition était la suivante :

en 6 - 16 hanches
en 5 - 20 hanches
en 4 - 5 hanches
en 3 - 3 hanches

10 ans après l'ostéotomie, il nous reste 34 hanches qui se répartissent ainsi :

en 6 - 6 hanches
en 5 - 13 hanches
en 4 - 6 hanches
en 3 - 6 hanches
en 2 - 3 hanches

Plutôt que la cotation actuelle, il nous a paru plus représentatif de suivre l'évolution des douleurs avec le recul en faisant une courbe du pourcentage des bons résultats, c'est à dire des hanches côtées 6 et 5, car seuls nous intéressent les malades qui ne souffrent plus, les autres sont des échecs.

L'établissement de cette courbe nous a été possible, car nos opérés ont été régulièrement convoqués en consultation après leurs ostéotomies. (cf. figure 1)

Nous constatons que deux ans après l'ostéotomie plus de 80 % des malades ne souffrent plus ou présentent quelques douleurs légères intermittentes.

Ces résultats se maintiennent en moyenne jusqu'à 8 ans, puisque nous avons encore à ce moment là 75 % de bons résultats qui correspondent grossièrement au 75 % de malades contents de leur intervention.

Après 8 années d'évolution, certaines hanches redeviennent douloureuses, et dix ans après il ne reste plus que 55,8 % de bons résultats. Donc 10 ans après l'ostéotomie plus d'une hanche sur deux reste indolore.

Les 44 % de mauvais résultats à 10 ans se décomposent donc en 18 % d'échecs immédiats et 26 % de hanches

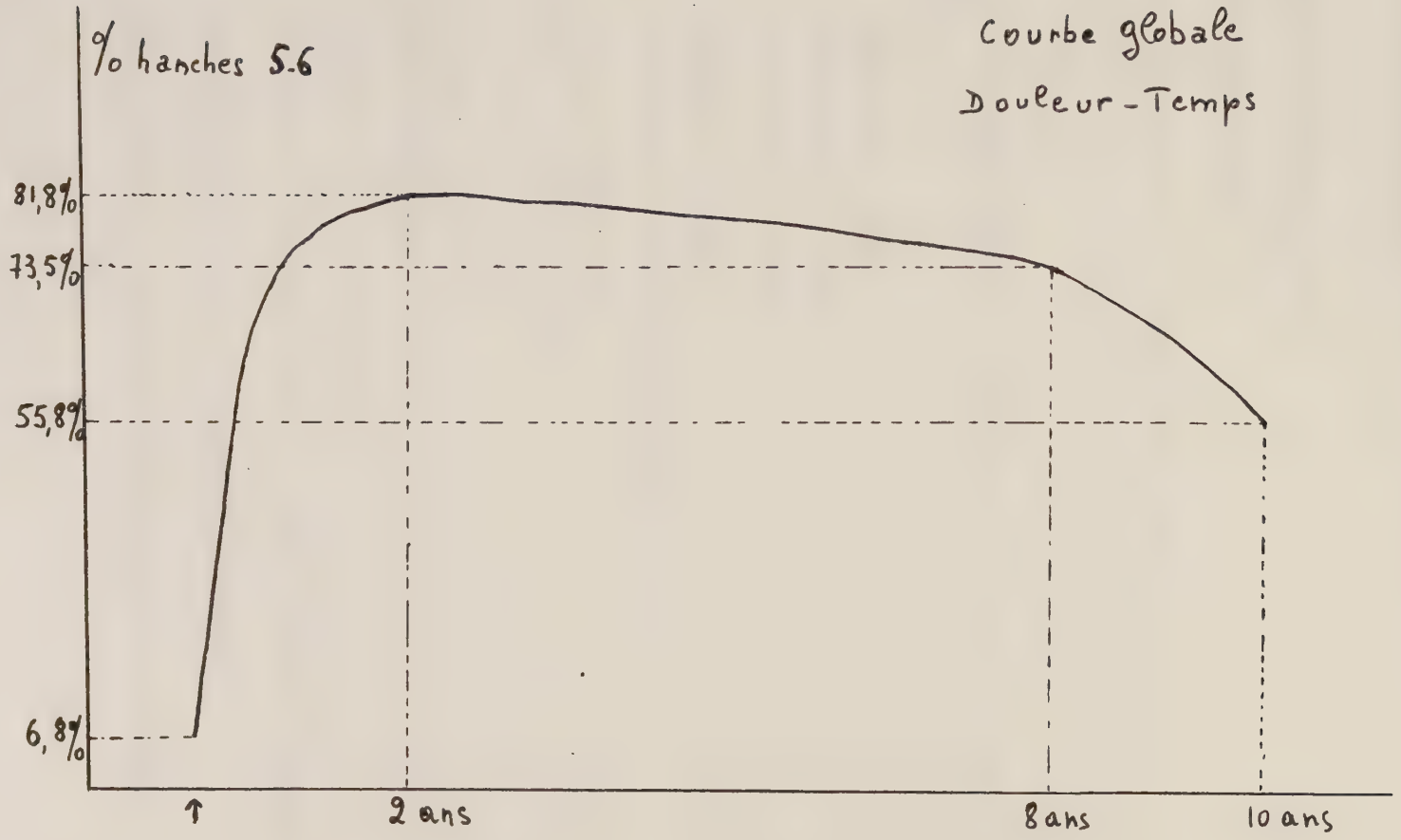

% hanches 5.6
Courbe globale
Douleur - Temps
81,8%
73,5%
55,8%
6,8%
2 ans
8 ans
10 ans

figure 1

qui bien que transformées par l'ostéotomie sur le plan fonctionnel, se sont malheureusement détériorées avec le recul. . . Nous décomposerons cette courbe ultérieurement et nous tenterons de mettre en évidence les causes d'insuccès ou de détérioration.

II - LES RESULTATS OBJECTIFS

A. Sur la mobilité

En comparant les cotations préopératoires et post-opératoires nous pouvons juger de l'action de l'ostéotomie sur la mobilité.

Nous avons classé nos hanches d'après la cotation suivante :

en 6 Flexion $\geqslant$ 90°
Abduction $\geqslant$ 40 °
Rotations normales

en 5 Flexion $\geqslant$ 90°
Abduction comprise entre 25° et 40°

en 4 Flexion 80 - 90°

en 3 Flexion 40 - 60°

en 2 Flexion $\leqslant$ 40°
Abduction 0°
Attitude vicieuse légère

en 1 Ankylose clinique avec ou sans attitude vicieuse

en 0 Ankylose réelle en attitude vicieuse.

Remarquons que la cotation du service est plus

sévère que la cotation actuelle de Merle d'Aubigné. Une hanche cotée 4 dans notre classification correspond à une hanche cotée 5 dans la classification de Merle d'Aubigné.

Comme pour l'étude de l'effet antalgique de l'ostéotomie, nous avons suivi l'évolution de la mobilité en faisant une courbe de la moyenne des cotations. (cf. figure 2)

On constate que la moyenne de la mobilité ne fait que decroître; elle est indépendante de l'effet antalgique de l'ostéotomie. Si celle-ci est une bonne intervention antalgique, il faut prévenir l'opéré que quel que soit le résultat sur la douleur, la mobilité de sa hanche ne pourra que diminuer avec le temps. L'enraidissement porte essentiellement sur l'abduction qui devient le plus souvent très minime, de quelques degrés à peine, et sur les rotations externes et internes sans prédominance de l'une ou de l'autre : les hanches nécrosées sont toujours bien équilibrées. La flexion tourne généralement autour de 80-90°. Nos opérés ne se sont pas plaint de cet enraidissement.

B. Résultats sur la marche

L'amélioration de la marche est sous la dépendance presque exclusive de l'atténuation des douleurs et ne dépend que peu de la mobilité.

Le périmètre de marche est très sujet à caution, car les malades ont des difficultés à apprécier leur autonomie et donnent parfois des chiffres fantaisistes.

De plus nous avons vu que d'autres affections

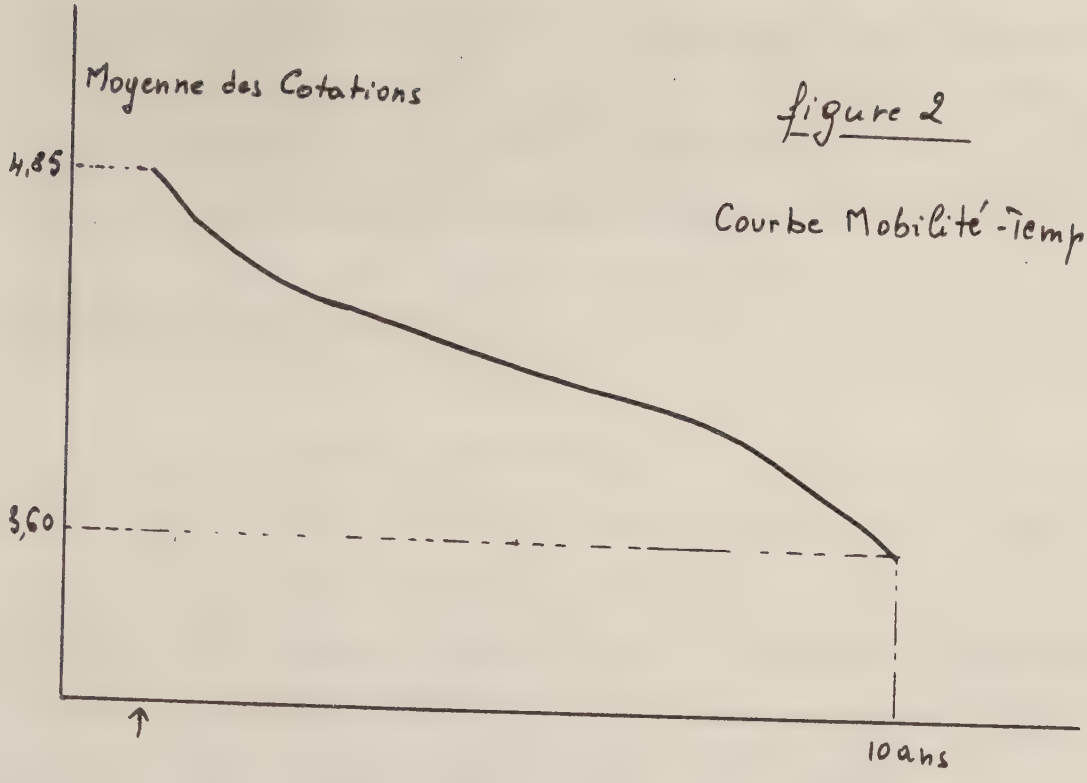


figure 2

Courbe Mobilité-Temps

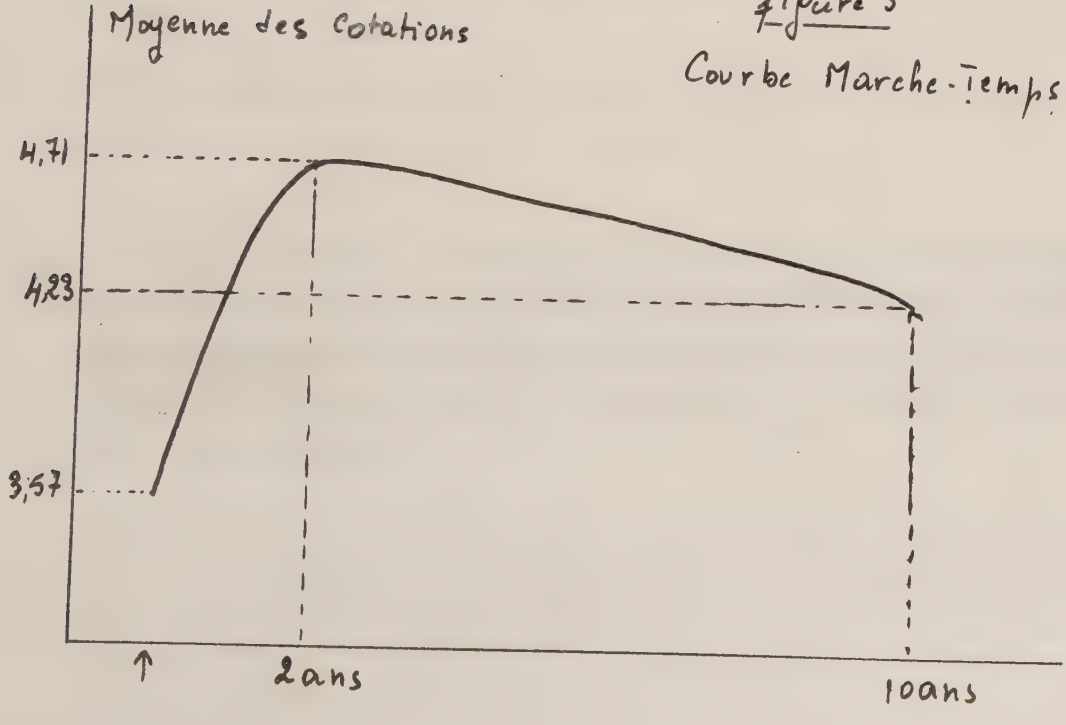


figure 3

Courbe Marche-Temps

(maladie générale - coxopathie controlatérale) peuvent interférer sur le résultat. Il est alors bien difficile de rapporter à la hanche ou à une pathologie intercurrente la gêne qu'éprouve un individu à marcher.

Nous avons tenté de classer les résultats et pour cela nous nous sommes servis de la classification usuelle.

en 6 marche normale

en 5 marche sans canne avec une légère boiterie

en 4 marche presque normale avec une canne, limitée sans canne, avec boiterie

en 3 marche limitée avec une canne, très difficile sans canne

en 2 marche seulement avec deux cannes

en 1 marche seulement avec des béquilles.

en 0 marche impossible.

Comme pour la mobilité, nous avons suivi l'évolution de la marche en faisant la moyenne des cotations, ceci pour 31 malades. (cf. figure 3)

Cette courbe de la marche est superposable à celle de la douleur. 10 ans après l'ostéotomie la marche des opérés est en moyenne bien meilleure que celle préopératoire. Elle est sous la dépendance de l'effet antalgique de l'intervention.

Il apparaît que l'ostéotomie intertrochantérienne pour nécrose de la tête fémorale est une bonne intervention dont l'effet antalgique se maintient de 8 à 10 ans.

Elle ne modifie pas la mobilité qui ira en diminuant ; cette décroissance est sans rapport avec la douleur et dépend vraisemblablement de l'évolution anatomique de la nécrose.

RESULTATS GLOBAUX RADIOLOGIQUES

On se limitera, dans ce chapitre, à suivre, sur le plan radiologique, l'évolution des nécroses après ostéotomie. Les relations entre les évolutions cliniques et radiologiques seront étudiées ultérieurement.

DEFINITIONS RADIOLOGIQUES

- Le séquestre correspond à la zone nécrosée de la tête fémorale. Sa traduction radiologique sur les clichés de face est un secteur de cercle (cf. figure 4)

- La zone saine portante externe (ZSPE) est la portion de la tête fémorale respectée par la nécrose et située à l'extérieur de celle-ci. Elle peut être prolongée en dehors par un ostéophyte.

- La zone saine portante externe recouverte (ZSPER) est la portion de la zone saine portante externe, recouverte par le toit du cotyle, le sujet étant en appui.

I - Les séquestres

A. Leur taille

Les nécroses étudiées étaient toutes polaires supéro-externes. Leur taille était en moyenne de 77°5,

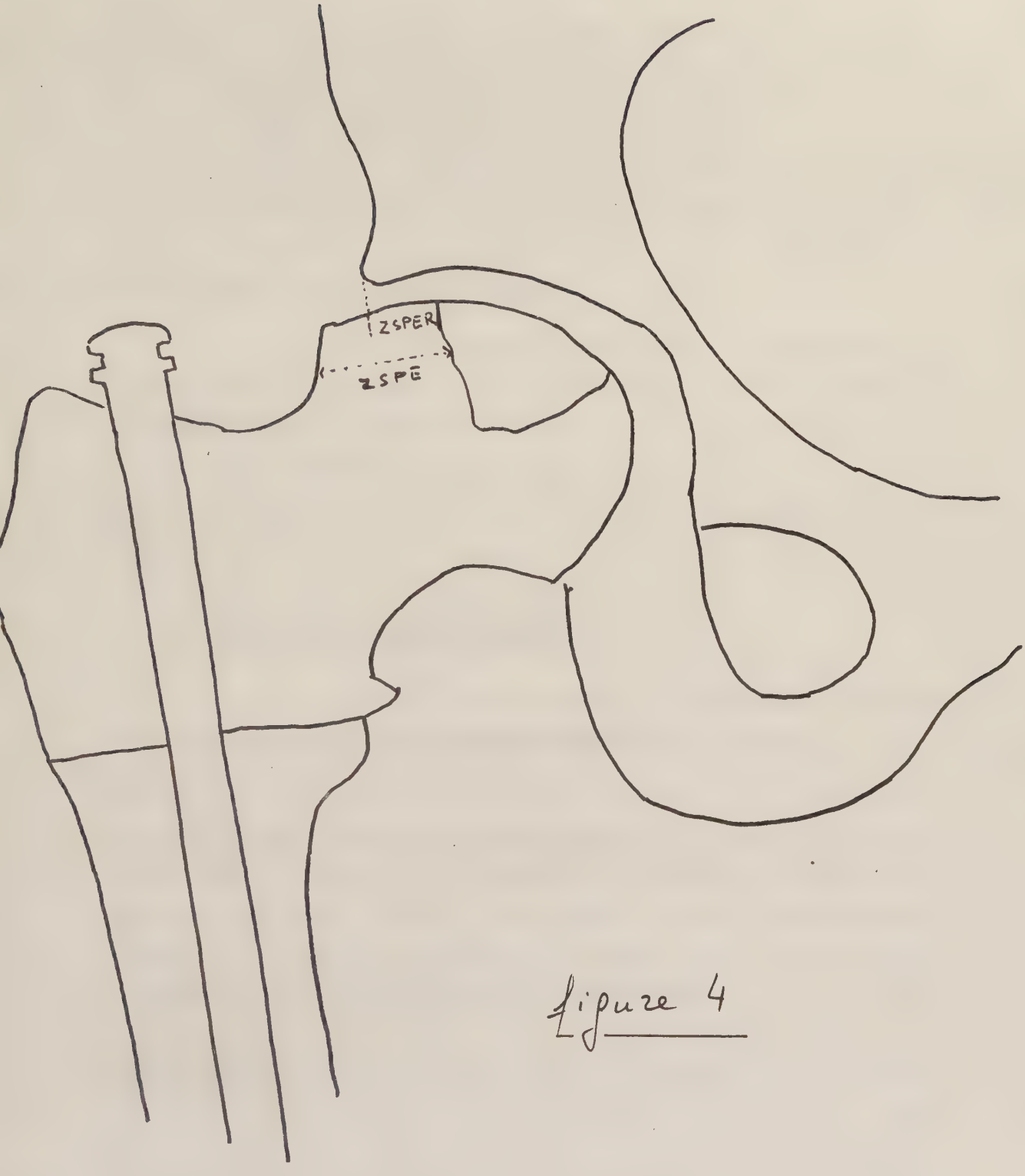


figure 4

allant de 50° à 110°. Elles se répartissaient ainsi:

16 séquestres de 50° à 60° soit 36,3 %
11 séquestres de 65° à 90° soit 25 %
17 séquestres de 95° à 110° soit 38,6 %

Il ne s'agit donc pas de séquestre de grande taille, mais leur moyenne correspond à celle retrouvée habituellement dans la littérature.

L'étendue des nécroses a été exclusivement calculée sur des clichés de face. En effet, pour les premières ostéotomies, les clichés de profil ne furent pas toujours faits; pour celles qui en possédaient, la moyenne de profil était de 45° toujours dans la partie antérieure de la tête.

B. Les stades pré-opératoires

Les stades des nécroses ont été classés suivant la classification radiologique de Merle d'Aubigné.

Stade I : La tête est de contour normal, mais présente à sa partie supérieure une zone dense qui surmonte une zone un peu plus claire et irrégulière, limitée elle-même en bas par une ligne dense, délimitant en une sorte d'arc de cercle à concavité supérieure la limite des lésions. Elle représente une zone d'ostéocondensation.

Stade II: Le contour de la tête est déformé. Il peut s'agir d'un simple aplatissement, parfois très discret, visible seulement en traçant au compas le contour normalement circulaire de la tête, faisant ainsi apparaitre une zone

aplatie à sa partie supérieure. Dans d'autres cas la déformation est plus visible, car il y a un léger effondrement qui se produit en général en dehors formant à ce niveau une petite marche d'escalier. Dans tous les cas, le fait caractéristique est que l'interligne est entièrement normal et souvent même élargi.

Stade III : Celui-ci est caractérisé par un grand effondrement de la tête qui est alors complètement aplatie et très déformée. Il existe une déformation du cotyle et une usure du cartilage avec pincement de l'interligne.

Remarquons que cette classification tient compte uniquement de l'apparence radiologique de la tête.

Les 44 ostéotomies de cette série se répartissent de la manière suivante :

stade I - 21 cas soit 47,7 %
stade II - 23 cas soit 52,2 %
stade III - 0 cas

La répartition est donc homogène entre les stades I et II. Aucune nécrose n'était au stade III au moment de l'intervention.

C. Evolution des séquestres

Les aspects radiologiques des séquestres évoluent toujours après ostéotomie et on ne peut attendre de cette intervention, une stabilisation radiologique de la nécrose. On observe des tassements et des signes de revascularisation.

1) Le tassement

Dans 71,2 % des cas le séquestre s'est tassé entrainant un élargissement de l'interligne. Ce tassement survient aussi bien 1 an après l'intervention, que 2 ou 5 ans après.

Dans 28,7 % des cas, nous n'avons pas constaté de tassement quel que soit le recul.

Disons dès maintenant que l'évolution du séquestre vers le tassement ou la stabilisation architecturale semble sans rapport avec l'évolution clinique. Dans cette série de 44 ostéotomies, le pourcentage de bons et mauvais résultats sur la douleur est le même quelle que soit l'évolution radiologique du séquestre; son tassement ne doit donc pas faire craindre, plus que sa stabilisation, une détérioration clinique.

2) La revascularisation

Elle est pratiquement constante. Il s'agit bien évidemment de critères uniquement radiologiques et ne s'appuyant sur aucune preuve histologique. Toutefois Monsieur Lau .... dont l'état clinique, excellent pendant 9 ans, s'est brutalement détérioré, dut être repris 10 ans après l'ostéotomie par une arthroplastie totale. L'examen anatomo-pathologique de la tête pratiqué au moment de cette deuxième intervention ne montra plus aucun signe histologique de nécrose, mais uniquement des aspects dégénératifs arthrosiques.

Cette revascularisation peut se traduire radiologiquement de différentes manières, soit par une condensa-

tion globale de la tête avec disparition des limites externe et interne de la nécrose, soit par des géodes, soit par reconstitution de la tête, cette dernière étant rare. Ces signes sont en fait la traduction radiologique de la "nécrose-maladie".

Ces signes de revascularisation apparaissent en général tôt au cours de l'évolution : 30,2 % des têtes fémorales présentaient déjà ces signes 1 an après l'ostéotomie. Pour 46,6 % des cas, ils sont apparus au cours de la 2ème année. Donc 2 ans après l'ostéotomie 76,8 % des séquestres sont revascularisés. Nous n'avons relevé que 6,9% des cas ou quel que soit le recul le séquestre ne s'est apparemment, sur les clichés radiologiques, jamais revascularisé.

II - La zone saine portante externe

A. Répartition de la Z S P E

Rappellons que toutes nos nécroses étaient polaires supéro-externes, aussi plus le séquestre sera étendu, moins la Z S P E sera grande. Elle était en moyenne de 32°, allant de 15° à 70°. Sa répartition est la suivante :

8 cas de 15° à 20° soit 18,1 %
32 cas de 25° à 40° soit 72,8 %
4 cas de 45° à 70° soit 9 %

B. Répartition de la Z S P E R

L'importance de la zone saine portante externe recouverte dépend de l'étendue de la Z S P E , mais aussi

du type d'ostéotomie, avec ou sans changement d'axe. Dès le départ avant toute intervention, le plus souvent pour ne pas dire toujours, une partie de la Z S P E appuyait sur le toit du cotyle. Aussi après ostéotomie, nous n'avons pas de Z S P E qui ne soit partiellement recouverte. Toutefois après varisation, la quantité de Z S P E R est plus importante qu'avant l'intervention.

Sur les 44 ostéotomies de cette série, 14 étaient de type Mac Murray sans changement d'axe et 30 de type Pauwels avec varisation. L'importance de la varisation a été :

pour 20 cas de 15° à 20° (66,6 %)
pour 9 cas de 20° à 30° (30 %)
pour 1 cas de 45°

Rappellons que la modification angulaire souhaitée au départ, n'a été réalisée qu'une fois sur deux.

Quoiqu'il en soit et quel que soit le type d'ostéotomie la répartition des Z S P E R est la suivante :

11 cas de 5° à 10° soit 25 %
16 cas de 15° à 25° soit 36,3 %
17 cas de 30° à 50° soit 38,6 %

L'étendue de la Z S P E n'a pas un grand intérêt et seule l'importance de son secteur recouvert compte puisqu'il s'agit de la zone de la tête fémorale que l'on souhaite remettre en appui.

III - Arthrose - Ostéophytose

A. Arthrose

Nous avons pris comme critère radiologique d'arthrose le pincement de l'interligne sans tenir compte des ostéophytes.

La date d'apparition de l'arthrose a été suivie à l'aide d'une courbe établie en calculant le pourcentage des hanches sans arthrose suivant le recul. (cf. figure 5)

Au moment de l'ostéotomie aucune hanche ne présentait de pincement de l'interligne. L'apparition radiologique de l'arthrose, si elle peut-être précoce, devient plus fréquente à partir de la sixième année et 10 ans après l'ostéotomie 54 % des hanches nécrosées ont une coxarthrose. Cette courbe sera décomposée ultérieurement et nous verrons les corrélations possibles entre la radiologie et la clinique.

B. Ostéophytose

Les ostéophytes apparaissent en général précocément. Ils témoignent d'un phénomène articulaire réactionnel sans pour autant qu'il y ait pincement de l'interligne. Il s'agit, comme le pense COSTE, d'une réaction banale - 10 ans après l'ostéotomie 88,4 % des hanches ont des ostéophytes alors que seulement 53,8 % d'entre elles ont un pincement de l'interligne.

L'ostéophytose se développe d'abord au niveau du col puis dans l'arrière fond où elle est généralement

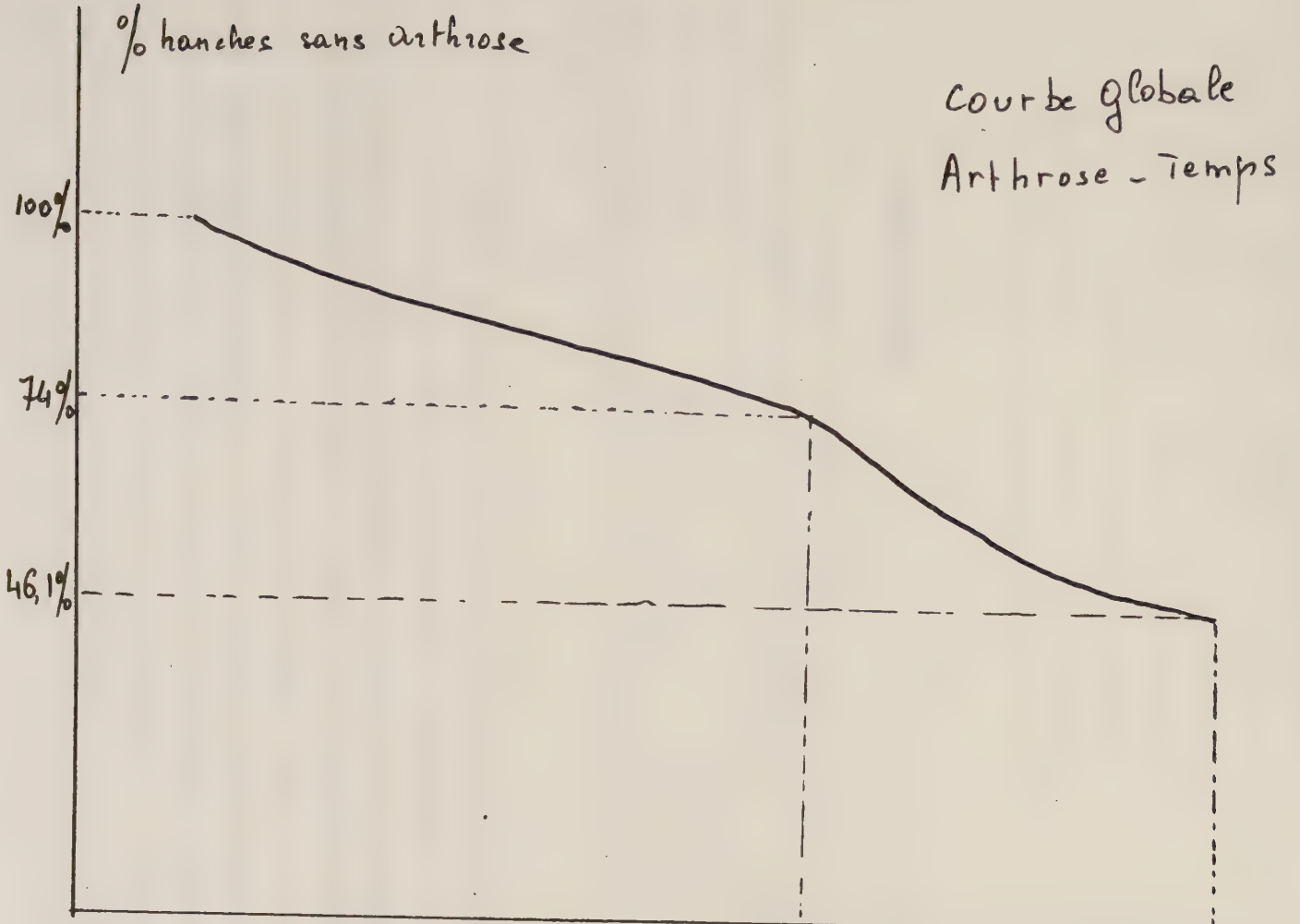

% hanches sans arthrose
Courbe globale
Arthrose - Temps
100%
74%
46,1%
6 ans
10 ans

figure 5

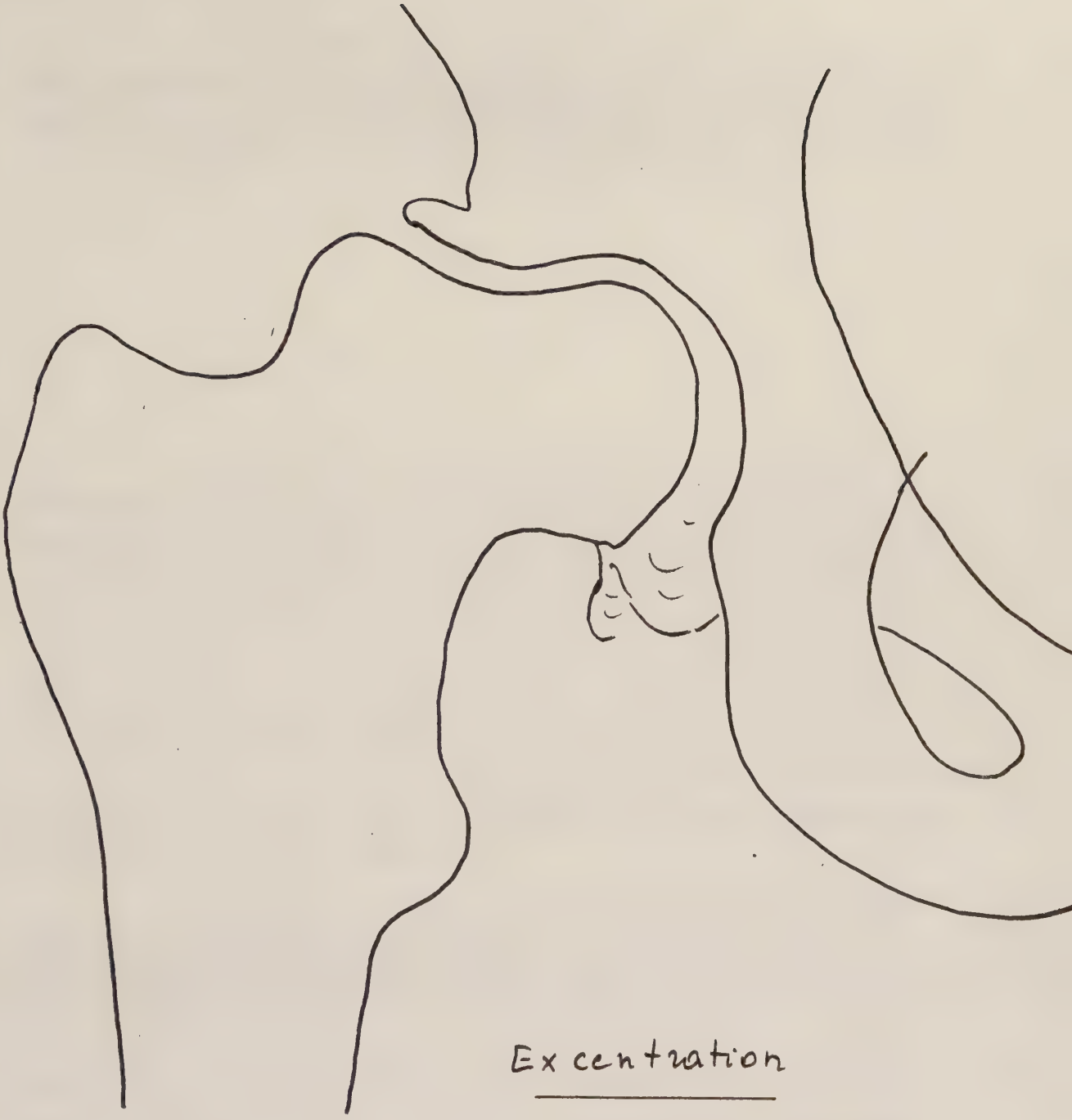
abondante, et plus tardivement au niveau du cotyle.

Recul	Tête	Arrière fond	Cotyle
1 an	30,7 %	30,7 %	11,5 %
4 ans	88,4 %	76,9 %	61,5 %
10 ans	96,1 %	88,4 %	84,6 %

C. Excentration

Ailleurs l'arthrose peut s'accompagner d'excentration de la tête fémorale avec embrochement de celle-ci par le sourcil cotyloïdien. Dans ces cas là l'arthrose radiologique est très évoluée, s'associant à une ostéophytose très développée de l'arrière fond et de la partie inférieure du col. (cf. figure 6).

Nous avons relevé 6 cas d'excentration. Celle-ci est apparue en moyenne 8 ans après l'ostéotomie. On pourrait espérer que l'ostéotomie de varisation protège d'une excentration. En fait il y eut 3 cas après Mac Murray et 3 cas après Pauwels. Cette excentration n'est pas en elle même péjorative, puisque sur les 6 cas que nous avons, dix après l'ostéotomie, 2 hanches étaient des échecs cliniques bien avant l'apparition de cette excentration, 2 hanches se sont détériorées cliniquement en même temps que l'aggravation de leur arthrose et l'apparition de cette excentration,



Excentration

figure 6

2 hanches sont encore de bons résultats cliniques (1 Mac Murray et 1 Pauwels).

La survenue de l'excentration de la tête est donc indépendante du type d'ostéotomie et ne semble influer sur le résultat clinique non pas tant par elle-même que par l'arthrose très évoluée à laquelle elle s'associe.

+

+ +

L'évolution radiologique de la nécrose après ostéotomie, se fait de manière quasi constante vers le tassement et la revascularisation; ceci traduit la cicatrisation de la lésion nécrotique. Cette évolution n'est pas propre à l'ostéotomie, mais est aussi le fait des nécroses traitées médicalement. Il est certain qu'avec la cupula l'évolution est la même bien que celle-ci ne puisse être mise en évidence en raison de la radio-opacité de ce type d'arthroplastie : on connait en effet les bascules de cupule par augmentation de la surface nécrosée.

La nécrose est une maladie temporaire qui doit guérir, mais qui laisse au niveau de la tête des séquelles qui conduiront tôt ou tard à la coxarthrose. Cette évolution vers l'arthrose est aussi le fait des nécroses traitées médicalement. Alors qu'elle est l'influence directe de l'ostéotomie sur l'évolution ? Faut-il ou non opérer les nécroses ? Le traitement chirurgical donne-t-il de meilleurs résultats à long terme que le traitement médical ? La chirurgie

n'aurait-elle pour seul résultat, par son effet trophique temporaire, et peut être par la mise en décharge de la tête fémorale nécrosée nécessaire à la consolidation de l'ostéotomie, que d'améliorer la poussée douloureuse dans les suites immédiates de l'intervention, sans modifier l'évolution ultérieure de la nécrose. Si on constate que les ostéotomies de varisation donnent de bons résultats plus longtemps maintenus que ceux obtenus avec les ostéotomies sans changement d'axe, peut-être pourrait-on conclure à la suprématie de la chirurgie, puisque la seule modification architecturale du col, sans tenir compte de l'effet revascularisant des ostéotomies, améliorerait le pronostic tardif.

C'est ce que nous allons essayer de mettre en évidence en étudiant les facteurs influençant les échecs immédiats et les détériorations tardives.

FACTEURS INFLUENÇANTS LES ECHECS ET L'EVOLUTION CLINIQUE

Dix ans après l'ostéotomie, 44 % des hanches sont douloureuses (cf. figure 7). Elles se divisent en deux groupes : les hanches que l'ostéotomie n'a jamais améliorées (18 %) et celles dont l'excellent résultat fonctionnel immédiat s'est malheureusement détérioré plusieurs années après l'ostéotomie (26 %).

Nous allons essayer de mettre en évidence les causes éventuelles de ces échecs immédiats et de ces détériorations.L'influence de chaque facteur sera étudié, en comparant, dans un même tableau, les résultats à court et long terme. Les résultats à 2 ans permettront de connaître les causes possibles des échecs, la différence des pourcentages entre les résultats à 2 ans et 10 ans, celles des échecs. Les statistiques à 2 ans ont été établies à partir des 44 ostéotomies de départ, celles à 10 ans à partir des 34 ostéotomies pour lesquelles nous avons un minimum de 10 ans de recul clinique. Les 10 cas perdus de vue étaient au moment de leur dernière consultation, pour 9 ostéotomies des bons résultats, une seule était un échec.

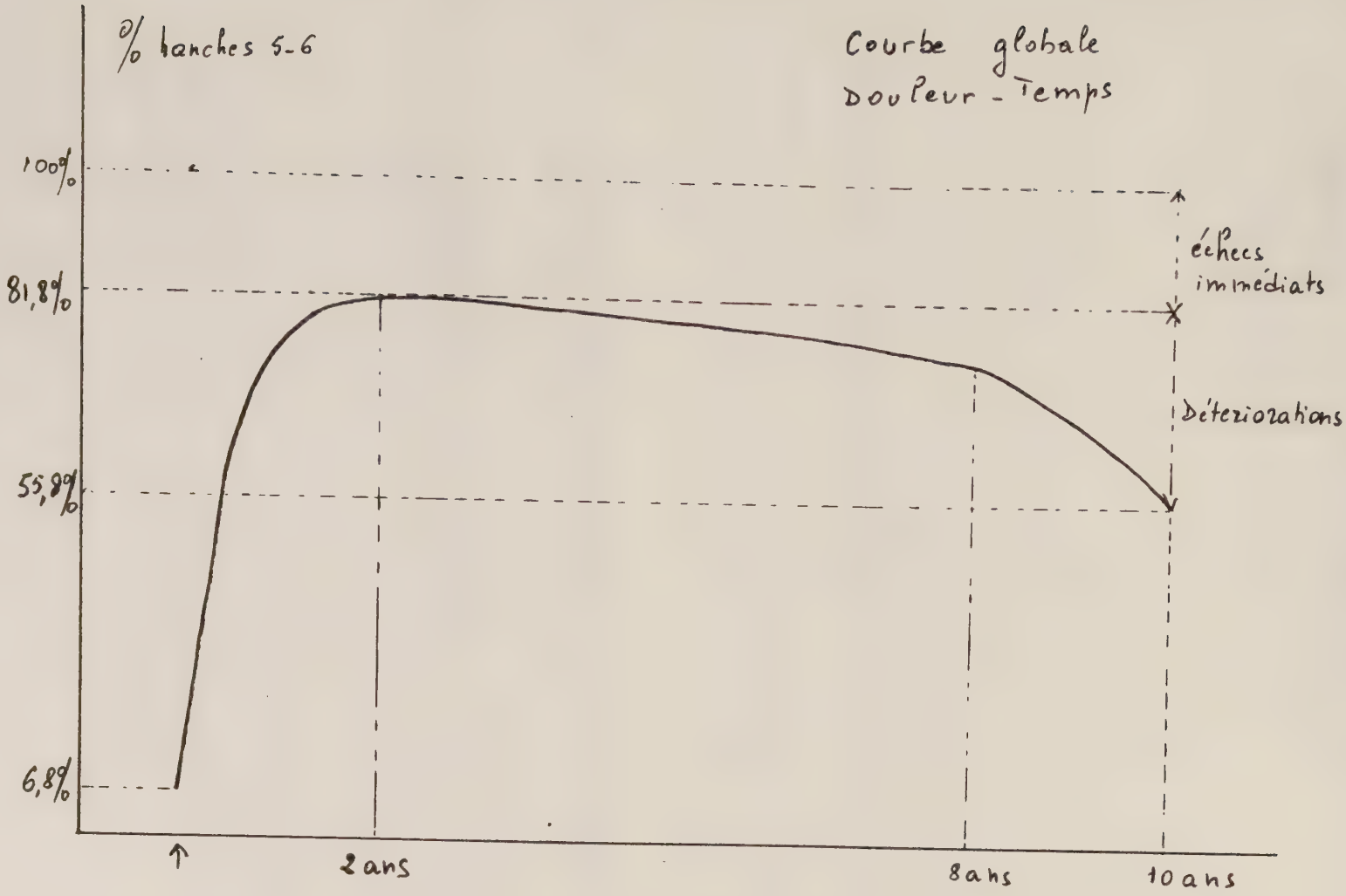

% hanches 5-6
Courbe globale
Douleur - Temps
100%
81,8%
55,8%
6,8%
échecs
immédiats
Déteriorations
2 ans
8 ans
10 ans

figure 7

A. RESULTATS EN FONCTION DES ELEMENTS CLINIQUES ET RADIOLOGIQUES PREOPERATOIRES.

I - Résultats en fonction de l'état radiologique de la tête fémorale.

a) L'importance du séquestre

		SEQUESTRE		
	Douleur	50° à 60°	65° à 90°	95° à 110°
2 ans	6 - 5	13 - 81,2%	9 - 81,8 %	14 - 82,3%
	4 → 0	3 - 18,7%	2 - 18,1 %	3 - 17,6%
10 ans	6 - 5	5 - 45,4%	4 - 40 %	10 - 76,9%
	4 → 0	6 - 54,5%	6 - 60 %	3 - 23 %

- A court terme, nos résultats sont identiques quelle que soit l'étendue de la nécrose.
- A long terme, le pourcentage de détériorations est identique pour les séquestres de petite et moyenne importance. Quant aux séquestres supérieurs à 90°, les résultats sont très vraisemblablement paradoxaux.

Le succès ou l'insuccès de l'ostéotomie, à court et long terme, parait donc indépendant de l'étendue de la nécrose, tout au moins dans la limite des dimensions des séquestres qui ont été opérés (50° à 110°).

b) Résultats suivant le stade du séquestre

Rappellons qu'aucune nécrose n'a été opérée au stade 3

		SEQUESTRE	
	douleur	stade 1	stade 2
2 ans	6 - 5	18-85,7%	18-83,9%
	4 → 0	3-14,2%	5-16 %
10 ans	6 - 5	9-52,9%	10-58,8%
	4 → 0	8-47 %	7-41,1%

Le degré de collapsus du séquestre au moment de l'intervention pas plus que sa taille, ne parait avoir d'influence, sur les résultats à court et long terme.

c) Résultats en fonction de la Z S P E R

Seule présente un intérêt, la portion de la zone saine portante externe qui appuie sur le toit du cotyle, après ostéotomie.

		ZSPER	
	douleur	5 à 20°	25 à 50°
2 ans	6 - 5	19-86,3%	17-77,2%
	4 → 0	3-13,6%	5-22,7%
10 ans	6 - 5	9-52,9%	10-58,8%
	4 → 0	8-47 %	7-41,1%

- A court terme, les résultats sont analogues quelle que soit l'étendue de la zone saine portante recouverte . Ceci confirme, peut-être, que le résultat antalgique immédiat de l'ostéotomie est dû essentiellement à son effet revascularisant faisant passer la poussée douloureuse.

- A long terme, plus la Z S P E R est étendue, mieux elle soustrait le séquestre aux pressions, plus les risques de détérioration clinique diminuent. En effet, des bons résultats cliniques immédiats, 35 % se sont dégradés lorsque la Z S P E R ne dépasse pas 20°, alors que nous n'avons que 19 % de dégradations pour les Z S P E R supérieures à 20°.

Les ostéotomies de varisation, en augmentant l'étendue de la zone saine portante externe recouverte, auraient donc pour intérêt de diminuer les risques de dégradations.

II - <u>Résultats en fonction du type d'ostéotomie : avec ou sans varisation</u>.

		OSTEOTOMIES	
	douleur	Mac Murray	Pauwels
2 ans	6 - 5	13 - 92,8%	23 - 76,6%
	4 → 0	1 - 7,1%	7 - 23,3%
10 ans	6 - 5	5 - 45,4%	14 - 60,9%
	4 → 0	6 - 54,5%	9 - 39,1%

- A court terme, les ostéotomies sans changement d'axe donnent autant de bons résultats que celles avec varisation. Ceci confirme, là encore, le rôle trophique immédiat des ostéotomies quels qu'en soit leurs types.
- A long terme, on constate, sur les bons résultats cliniques à deux ans, 50 % de dégradations pour les ostéotomies de type Mac Murray, contre 16 % pour celles de type Pauwels.

Les ostéotomies de varisation mieux que celles sans changement d'axe protègent les bons résultats cliniques d'une détérioration.

Nous n'avons pas constaté un nombre supérieur de bons résultats pour les grandes varisations, que pour les petites. Le seul but à atteindre est d'avoir une zone saine portante externe recouverte de taille suffisante pour soustraire au maximum le séquestre aux pressions.

Peut-on conclure de ceci que le traitement chirurgical est plus valable que le traitement médical en raison de la possibilité de modification architecturale du col.

III - Résultats en fonction de l'unilatéralité ou de la bilatéralité des ostéotomies.

Classiquement, on dit que les nécroses bilatérales donnent moins de bons résultats que les nécroses unilatérales. Nous n'avons pas retrouvé cette notion.

		OSTEOTOMIES	
	Douleur	Unilatérales	Bilatérales
2 ans	6 - 5	16 - 88,8 %	20 - 76,9 %
	4 → 0	2 - 11,1 %	6 - 23 %
10 ans	6 - 5	8 - 57,1 %	11 - 55 %
	4 → 0	6 - 42,8 %	9 - 45 %

- A court terme, l'unilatéralité serait préférable à la bilatéralité.
- A long terme, et ce sont les résultats tardifs qui ont finalement le plus d'importance, la bilatéralité d'une nécrose n'est pas un élément de plus mauvais pronostic que l'unilatéralité.

IV - Résultats cliniques en fonction de l'âge

On a vu précédemment la courbe d'évolution générale de la douleur. Nous allons décomposer cette courbe en deux courbes représentant l'évolution de la douleur suivant que les opérés avaient plus ou moins de 50 ans au moment de leur intervention.(cf. figure 8)

- A court terme les résultats cliniques ne sont guère différents que les opérés aient plus ou moins de 50 ans. Ils sont donc indépendants de l'âge du malade.
- A long terme il en est autrement, et les résultats dépendent de l'âge du malade. Sur les bons résultats cliniques

Courbes

Douleur - Temps - Age

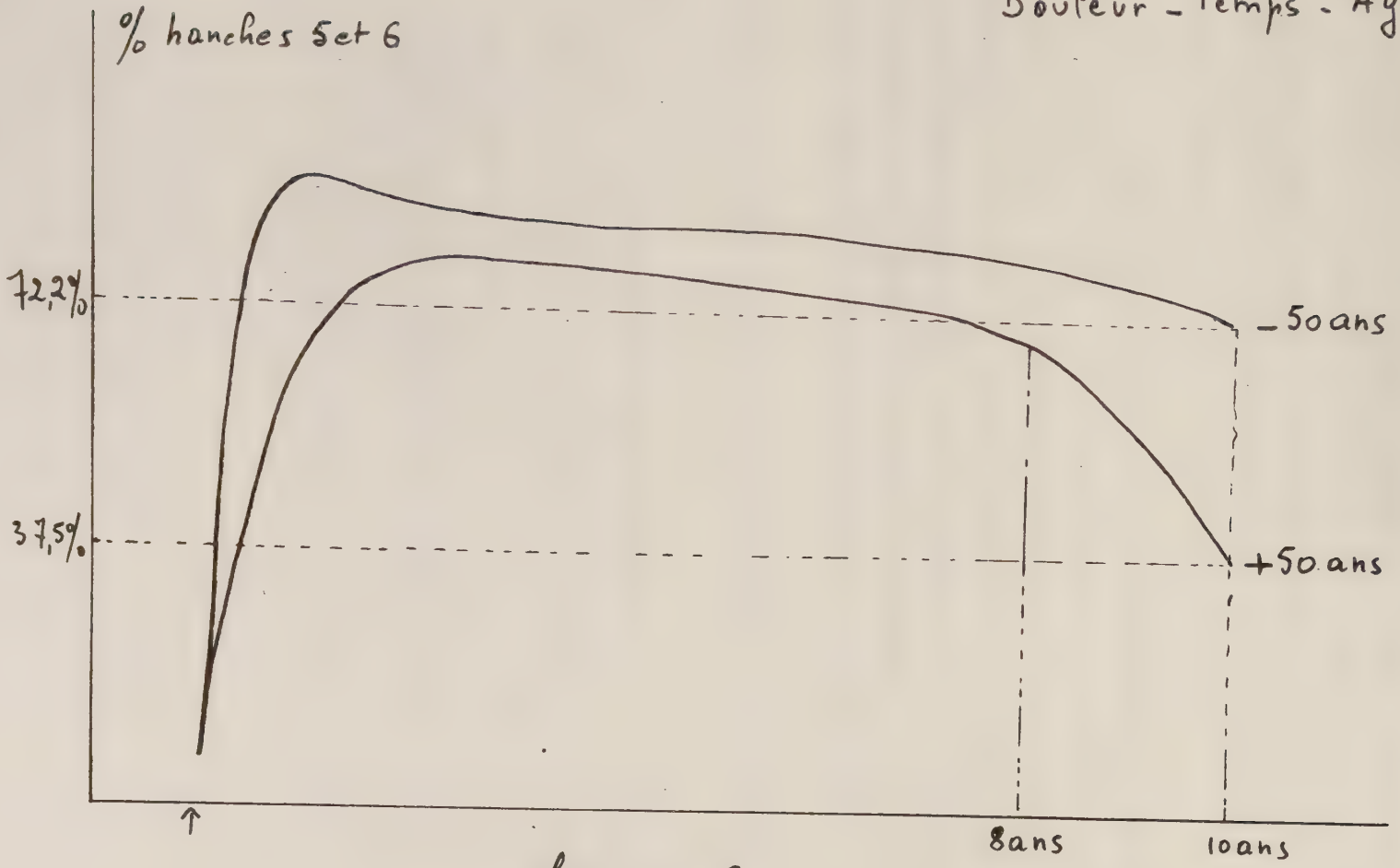


figure 8

à 2 ans, 40 % des ostéotomies faites sur des malades de plus de 50 ans se sont détériorées, 10 % seulement se sont dégradées chez les opérés de moins de 50 ans.

Devant le succès immédiat d'une ostéotomie, on peut prévoir que presque un malade sur deux recommencera à souffrir dans les dix années suivantes s'il a plus de 50 ans, mais qu'il aura neuf chances sur dix de garder un bon état fonctionnel s'il a moins de 50 ans.

L'âge du malade est, nous semble-t-il un facteur capital de pronostic. Précédemment nous avons été surpris de constater que la taille ou le stade du séquestre ne semblaient pas jouer un grand rôle dans les résultats et que seuls importaient le type d'ostéotomie et l'importance de la zone saine portante externe recouverte. La répartition des âges est elle homogène pour ces paramètres.

a) Répartition des âges dans la taille des séquestres.

	SEQUESTRE		
Age	50° à 60°	65° à 90°	95° à 110°
- 50 ans	8 - 50 %	6 - 54,5 %	7 - 41,1%
+ 50 ans	8 - 50 %	5 - 45,4 %	10 - 58,8%

b) Répartition des âges dans les stades des séquestres.

	SEQUESTRE	
Age	Stade I	Stade 2
- 50 ans	8 - 38,0 %	13 - 56,5 %
+ 50 ans	13 - 61,9 %	10 - 43,4 %

c) Répartition des âges dans la Z S P E R

	ZSPER	
Age	5° à 20°	25° à 50°
- 50 ans	9 - 40,9 %	12 - 45,4 %
+ 50 ans	13 - 59 %	10 - 54,5 %

d) Répartition des âges dans les Mac Murray et les Pauwels.

Age	Mac Murray	Pauwels
- 50 ans	7 - 50 %	14 - 46,6 %
+ 50 ans	7 - 50 %	16 - 53,3 %

e) Répartition des âges dans l'unilatéralité et la bilatéralité des ostéotomies.

	OSTEOTOMIES	
Age	Unilatérales	Bilatérales
- 50 ans	10 - 44,4 %	11 - 42,3 %
+ 50 ans	8 - 55,5 %	15 - 57,6 %

La répartition des âges est à peu près homogène dans les différents paramètres étudiés.

+

\+ +

On peut donc prévoir qu'une ostéotomie donnera un résultat clinique d'autant plus durable que le malade sera plus jeune, que l'on modifiera l'orientation du col par varisation et que la zone saine portante externe recouverte sera suffisante ($\geqslant 20°$) pour mettre correctement en décharge la partie nécrosée de la tête fémorale.

Quant aux échecs, nous n'avons pas d'explications évidentes à donner. Pas plus l'étendue du séquestre, que son degré de collapsus ou que l'uni ou la bilatéralité de la nécrose ne semblent avoir d'influence sur le résultat immédiat. Cela confirme que l'ostéotomie, par son seul effort trophique a une action antalgique immédiate, comme toutes les ostéotomies en général.

CONCORDANCE ENTRE LES EVOLUTIONS CLINIQUES ET RADIOLOGIQUES

Les séquelles anatomiques et morphologiques laissées par la "cicatrisation" de la nécrose, conduisent tôt ou tard à la coxarthrose. Nous avons admis comme signe radiologique d'arthrose le pincement de l'interligne, sans tenir compte, comme nous l'avons vu, des ostéophytes qui sont une réaction précoce et banale. Aucune coxofémorale n'avait de pincement de l'interligne au moment de l'ostéotomie. (cf. figure 9)

Existe-t-il une concordance radioclinique ? Peut-on prévoir la date d'apparition de l'arthrose ? Peut-on retarder cette évolution par l'ostéotomie ?

I - Concordance radio clinique

Il existe un certain parallélisme entre les deux courbes. La détérioration radiologique devient relativement fréquente à partir de la sixième année. Toutefois cette évolution vers la coxarthrose ne survient pas obligatoirement dans les années qui suivent l'ostéotomie. Dix ans après celle-ci 46 % des hanches ne présentent pas de pincement de l'interligne. Celui-ci est régulier et concentrique. (cf. figure 10).

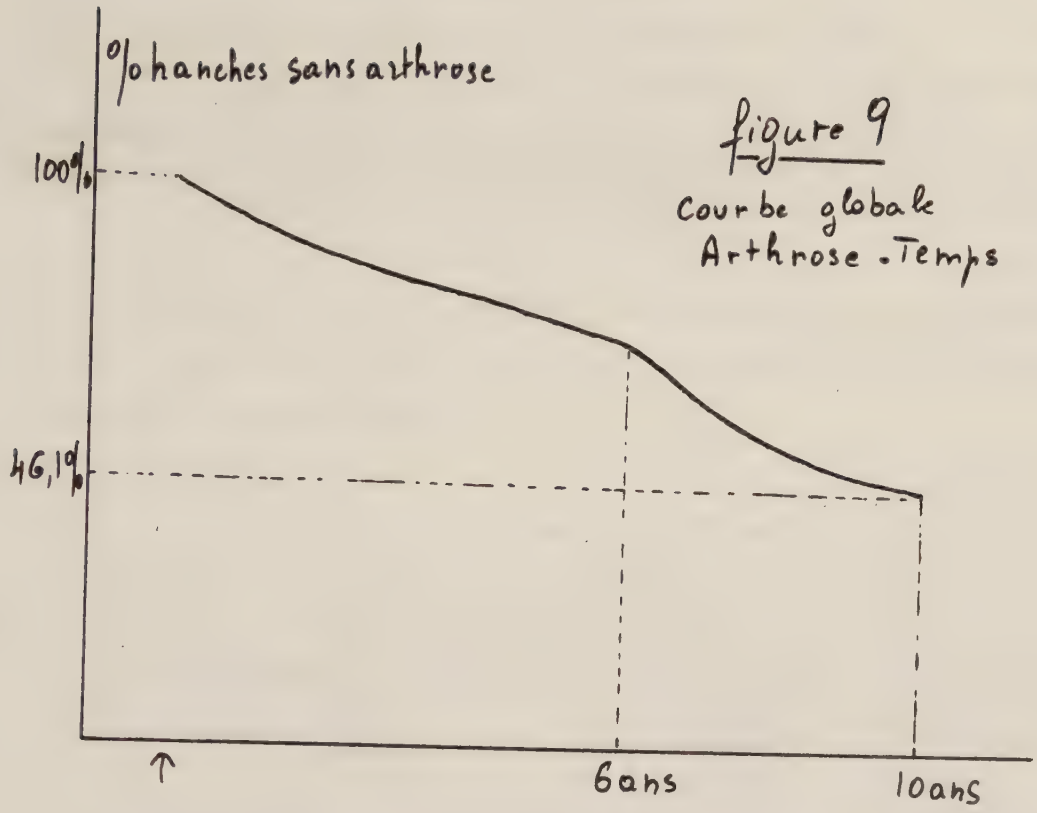


figure 9

Courbe globale
Arthrose . Temps

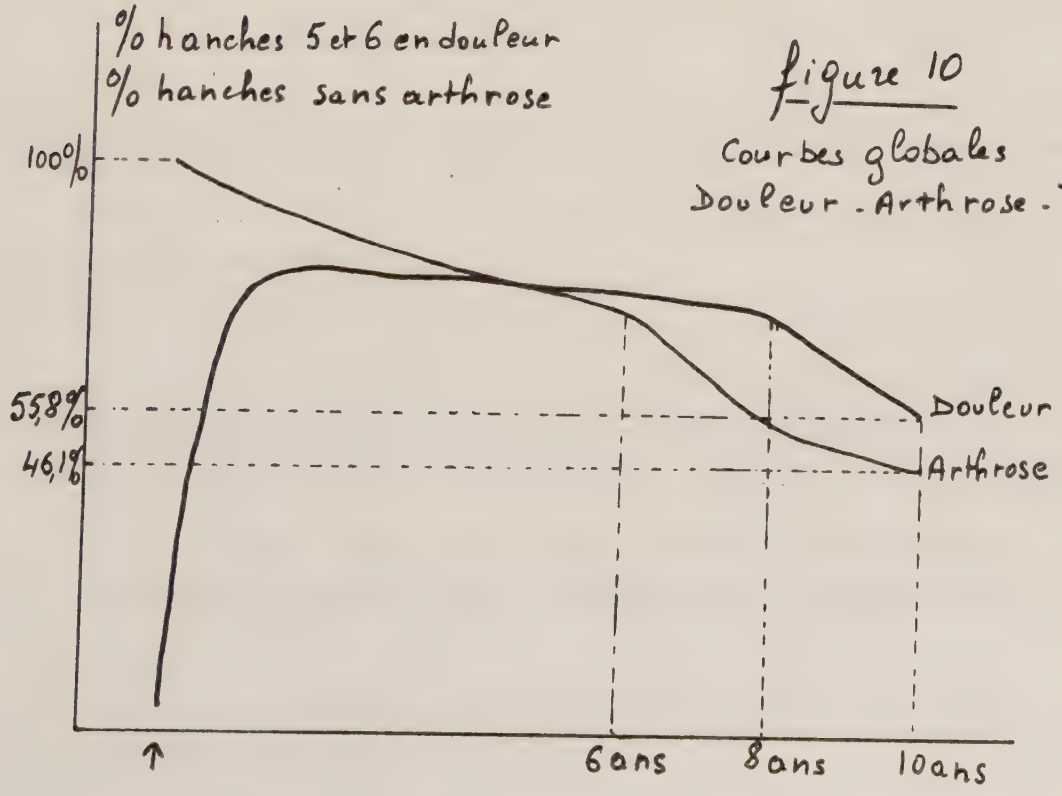


figure 10

Courbes globales
Douleur . Arthrose . Temps

La détérioration clinique d'un bon résultat, se produit surtout à partir de la huitième année et dix ans après l'ostéotomie, presque une hanche sur deux est douloureuse.

La détérioration radiologique semble précéder de deux ans la détérioration clinique. Ce parallèlisme radio clinique est-il strict ? Autrement dit l'apparition d'une coxarthrose entraine-t-elle systématiquement la réapparition des douleurs ?

		ARTHROSE	
	Douleur	sans	avec
2 ans	6 - 5	32 - 83,3 %	4 - 80 %
	4 → 0	7 - 17,9 %	1 - 20 %
10 ans	6 - 5	10 - 82 %	6 - 42,8 %
	4 → 0	2 - 17,9 %	8 - 57,1 %

- A court terme,les résultats cliniques sont identiques que l'évolution radiologique vers la coxarthrose ait été précoce ou non.
- A long terme, les résultats dépendent dans une large mesure de ce processus dégénératif. Pour les hanches qui n'ont pas encore d'arthrose radiologique, les bons résultats cliniques immédiats se maintiennent. Pour celles qui ont déjà subi cette détérioration arthrosique 40 % seulement se sont aussi détériorées cliniquement.

La concordance radioclinique est donc réelle mais non systématique et 10 ans après l'ostéotomie 43 % des hanches arthrosiques sont indolentes ou presque. Mais on est en droit de se demander pour combien de temps.

II - Facteurs influençants la date d'apparition de l'arthrose.

Puisqu'une fois l'arthrose apparue radiologiquement, 1 malade sur 2 recommence à souffrir, peut-on prévoir la date d'apparition et retarder cette évolution grâce à l'ostéotomie. Les statistiques suivantes sont établies sur les résultats à 10 ans.

a) Date d'apparition en fonction du stade du séquestre

	SEQUESTRES	
Arthrose	Stade 1	Stade 2
sans	5 - 35,7 %	7 - 58,3 %
avec	9 - 64,2 %	5 - 41,6 %

Le degré de tassement du séquestre, au moment de l'ostéotomie, ne permet pas de prévoir une évolution précoce ou lente vers la coxarthrose.

b) Date d'apparition en fonction du type de technique avec ou sans changement d'axe.

Arthrose	Mac Murray	Pauwels
sans	5 - 50 %	7 - 43,7 %
avec	5 - 50 %	9 - 56,2 %

La précocité d'apparition de l'arthrose ne dépend pas, non plus, du fait qu'il y ait un changement d'axe ou non. La varisation, si elle protège à long terme d'une dégradation clinique comme cela a été vu, ne retarde pas l'évolution inéluctable de la maladie vers l'arthrose. La chirurgie est-elle donc plus valable qu'un simple traitement médical ?

c) Date d'apparition de l'arthrose en fonction de l'âge.

L'évolution vers la coxarthrose, comme la réapparition des douleurs sera d'autant plus précoce que le malade sera plus âgé. (cf. figure 11)

d) Concordance radio clinique en fonction âge du malade.

Pour les opérés âgés de plus de 50 ans au moment de l'ostéotomie, le maximum de fréquence d'apparition de l'arthrose se situe entre la 6ème et la 8ème année, et la détérioration clinique survient à partir de la 8ème année. Les deux courbes se rejoignent vers la dixième année. (cf. figure 12)

Pour les opérés âgés de moins de 50 ans, au moment de l'ostéotomie, l'arthrose commence à apparaitre à partir de la huitième année. Peut-on prévoir par l'étude de ces deux courbes que la détérioration clinique surviendra pour cette catégorie de malade vers la quinzième année. (cf. figure 13)

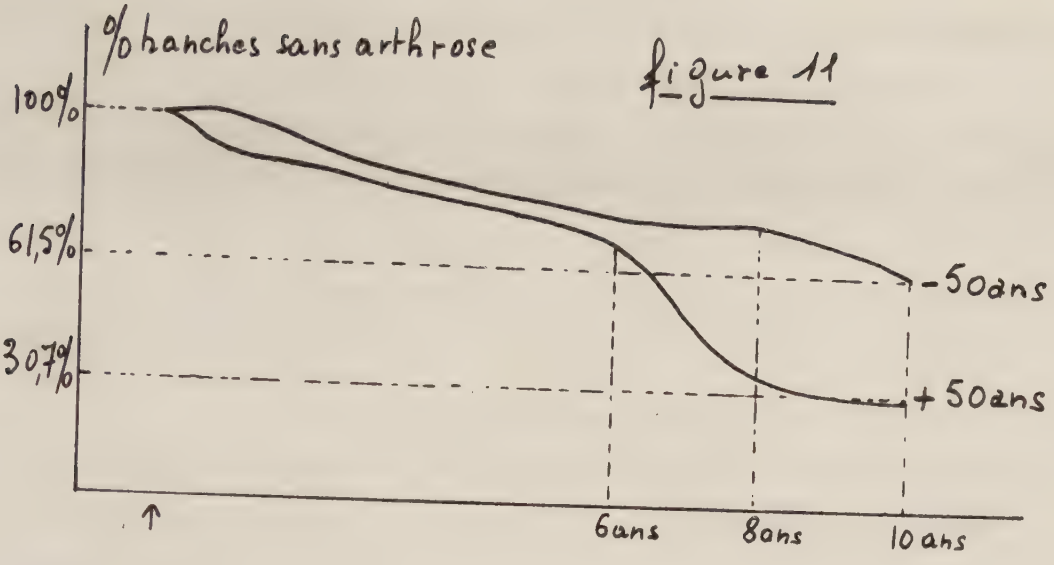


figure 11

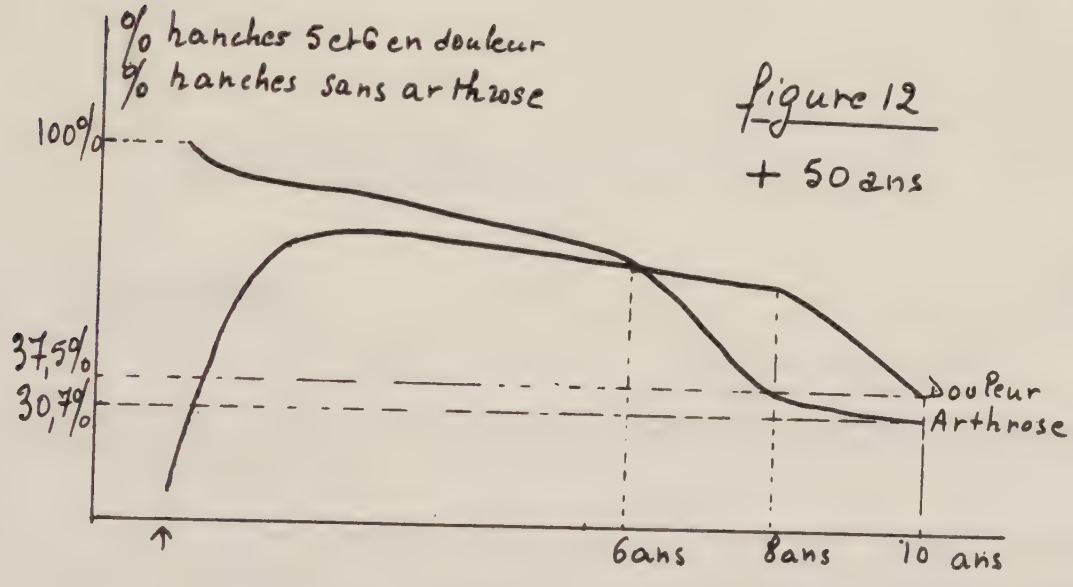


figure 12
+ 50 ans

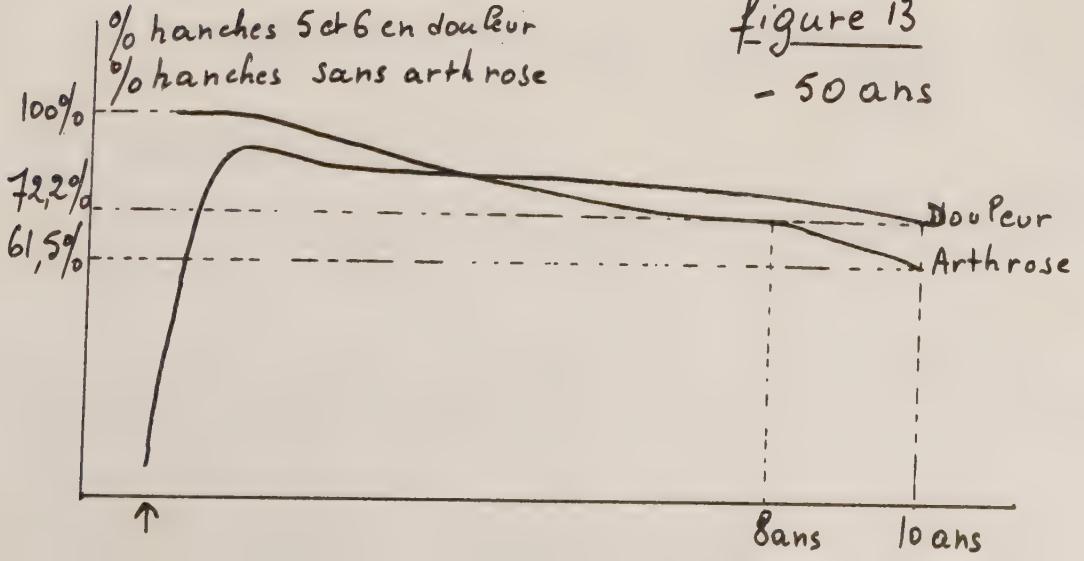


figure 13
- 50 ans

L'évolution vers l'arthrose est inéluctable en raison des séquelles laissées par la nécrose au niveau de la tête fémorale. La date d'apparition radiologique de l'arthrose ne dépend ni du stade du séquestre au moment de l'ostéotomie, ni du type de celle-ci qu'elle soit faite avec ou sans changement d'axe. L'arthrose est plus précoce pour les opérés âgés de plus de 50 ans que pour ceux de moins de 50 ans.

L'ostéotomie retarde-t-elle un peu cette évolution ? On ne pourrait le dire que par l'étude d'un échantillonage identique de nécroses traitées médicalement depuis 10 ans.

Devenir des échecs et des détériorations

I - Les échecs

- Sur les 8 échecs immédiats trois furent repris
  - 1 par prothèse totale trois ans après l'ostéotomie
  - 1 par cupule céphalique quatre ans après l'ostéotomie. Le malade est actuellement aussi mécontent de sa deuxième intervention que de sa première.
  - Un troisième fut repris par arthrodèse.

II - Les dégradations

- Sur les 8 ostéotomies dont l'excellent résultat ini-

tial s'est malheureusement dégradé.

- une hanche s'est détériorée de manière suffisamment importante et rapide 10 ans après l'ostéotomie, pour être reprise par une prothèse totale posée 11 ans après celle-ci.
- un malade qui a subi une ostéotomie bilatérale a déjà une prothèse totale d'un côté, posée 11 ans après l'ostéotomie; l'autre côté doit être réopéré très prochainement.
- un malade doit lui aussi subir une prothèse totale après avoir été opéré de sa prostate.

C O M M E N T A I R E S

Dans cette étude, nous avons repris les ostéotomies intertrochantériennes pour nécrcse idiopathique de la tête fémorale et pratiquées avant 1962 de manière à faire le point sur ce type d'intervention avec un recul minimum de dix ans.

De 1957 à 1962, 37 malades furent opérés dans le service du Professeur Debeyre. Certains opérés étant décédés et d'autres perdus de vue. Ce travail a porté sur 44 ostéotomies dont 34 ont un recul clinique minimum de 10 ans. Ces octéotomies eurent toutes des suites simples. Elles furent faites sur des hanches en poussée douloureuse dont la nécrose était au stade 1 ou 2, aucune n'était au stade 3.

Nous avons été très frappés par un nombre de décès bien supérieur à ce que l'on pouvait attendre d'une population normale de cet âge : 9 opérés (25 %) sont décédés dans les premières années qui suivirent l'ostéotomie. Les nécrosés sont vraisemblablement de grands tarés, dont l'âge physiologique est supérieur à l'âge réel. La nécrose ne serait-elle pas la traduction au niveau de la hanche d'une tare générale grave comme le font penser certains travaux sur la perturbation des lipides chez ces malades ?

Il s'agit d'une intervention dont l'effet antalgique immédiat est indéniable puisque deux ans après l'ostéotomie plus de 80 % de hanches sont indolentes, et 10 ans après il reste encore 55 % de hanches non douloureuses. L'amplitude de mobilité ne fera que diminuer avec le temps. Cette décroissance est sans rapport avec le résultat obtenu sur la douleur, elle dépend de l'évolution anatomique irrémédiable de la hanche nécrosée vers l'arthrose : La nécrose est une lésion momentanée; la "nécrose-maladie" est la phase de réparation de cette lésion. Elle se traduit radiologiquement par le tassement du séquestre et la revascularisation précoce. La nécrose ne guérit pas, elle cicatrise avec des séquelles morphologiques et histologiques qui conduisent inéluctablement à la coxarthrose et 54 % des hanches ont déjà un amincissement de l'interligne à 10 ans. L'ostéophytose qui accompagne l'arthrose est une réaction banale et précoce. Cette cicatrisation de la lésion nécrotique après ostéotomie et l'évolution dégénérative qui en résulte sont vraisemblablement identiques à ce que l'on voit avec le traitement médical. Quelle est donc la part qui revient à l'ostéotomie ?

Les résultats précoces et tardifs, tant cliniques que radiologiques, sont apparus indépendants de l'importance du séquestre, de son degré de collapsus, de l'uni ou de la bilatéralité de l'ostéotomie.

L'âge, l'importance de la zone saine portante externe recouverte et la varisation s'ils ne jouent aucun rôle dans le résultat immédiat de l'ostéotomie, apparaissent comme des facteurs pronostiques des résultats à long

terme. En effet si la zone saine portante externe recouverte est supérieure à 20°, les risques de détérioration ne sont que de 19 % contre 35 % si elle est inférieure à 20°. Ceci sous-entend qu'il faille variser. Il n'y eut à 10 ans que 16 % de dégradation clinique avec les Pauwels contre 50 % avec les Mac Murray. Si le changement semble diminuer les risques de détérioration clinique, il n'enraye en rien l'évolution dégénérative. Or l'arthrose s'est accompagnée une fois sur deux de détérioration clinique rapide.

La réapparition des douleurs et l'évolution vers l'arthrose sont d'autant plus rapides que le malade est plus âgé. Les malades opérés après 50 ans voient leur arthrose apparaitre à partir de la 6ème année, ils recommencent à souffrir à partir de la 8ème année et 10 ans après l'ostéotomie 70 % ont une arthrose et 63 % souffrent. Les malades opérés avant 50 ans voient leur arthrose apparaitre à partir de la 8ème année, et 10 ans après l'ostéotomie 40 % ont une arthrose mais sans détérioration clinique. Il semble que l'on puisse prévoir celle-ci vers la 15ème année.

Cet aboutissement inéluctable de la "nécrose - maladie" à l'arthrose est la pierre d'achoppement de l'ostéotomie. Cette évolution dégénérative se fera plus ou moins tôt, plus ou moins tard suivant que le malade sera plus ou moins âgé. Ni la varisation, ni la précocité de l'intervention, avant toute déformation de la tête, ne semblent pouvoir enrayer cette évolution. Peut être faudrait-il, comme le pense Pirat, arriver au stade infra-clinique, une fois la nécrose au stade radiologique il est trop tard. Le fait que le changement d'axe sans retarder l'évolution arthrosique paraisse protéger d'une détériora-

tion clinique est un argument bien faible en faveur de l'ostéotomie.

L'ostéotomie semble agir par son effet trophique immédiat, plus que protecteur à long terme. Elle aide à passer la poussée douloureuse, peut-être en association à la décharge qu'elle nécessite pour consolider. On ne possède aucun élément pour affirmer qu'elle retarde l'apparition de l'arthrose annonciatrice de détérioration clinique. On ne pourrait le dire que par comparaison avec l'évolution d'un même échantillonage de malades porteurs de nécrose traitée médicalement depuis 10 ans.

Dix ans après les premières ostéotomies on est donc un peu mitigé à leur sujet, comme on le sera probablement dans quelques années pour les cupules dont le recul actuel est insuffisant. Si nos ostéotomies avaient le même recul que les publications actuelles sur les cupules, nous serions tout aussi optimistes que celles-ci. Il est donc pour l'instant impossible de conclure de manière définitive sur l'efficacité des ostéotomies dans le traitement des nécroses.

Au terme d'un tel plaidoyer, déçus que nous sommes par l'ostéotomie, quelles en seraient les indications ? On arrive à cette notion, que l'on ne peut opérer une nécrose devant la simple constatation de cette nécrose. Il faut laisser passer un an à 18 mois d'évolution. Si le traitement médical n'obtient pas la cédation des douleurs, c'est peut être l'indication d'une ostéotomie, surtout s'il existe une coxa-valga. On pourra la pratiquer quelle que soit la taille du séquestre à condition d'être au stade 1

ou 2; il ne serait pas logique de la faire sur une hanche déjà arthrosique. Elle devra être varisante, de manière à obtenir une portion de zone saine portante recouverte minima de 20°, pour réduire au maximum les risques de détériorations cliniques tardives. Il semble que l'on puisse promettre aux malades âgés de plus de 50 ans, 8 à 10 ans de rémission, pour ceux âgés de moins de 50 ans une quinzaine d'années.

Au terme de tout cela, nous ne pouvons savoir si la chirurgie est plus valable que le traitement médical. Nous avons seulement pu mettre en évidence que les résultats cliniques étaient mieux sauvegardés par la varisation que l'ostéotomie sans changement d'axe, bien que la varisation n'enraye en rien l'évolution dégénérative du cartilage articulaire. Il s'agit là d'un bien maigre argument en faveur de l'ostéotomie.

Faut-il quand même opérer les nécroses ? Précocément au stade 1 ou 2 ? Ou attendre la destruction de la hanche et poser alors les indications d'une chirurgie de coxarthrose.

C O N C L U S I O N S

Dans cette étude, nous avons repris les ostéotomies intertrochantériennes faites pour nécrose idiopathique de la tête fémorale et pratiquées avant 1962 de manière à faire le point sur ce type d'intervention avec un recul minimum de dix ans.

- De 1957 à 1962, 37 malades furent opérés dans le service du Professeur Debeyre. Certains malades étant décédés et d'autres perdus de vue, il nous reste 44 ostéotomies dont 34 ont un recul clinique minimum de dix ans.
- Nous avons été frappés par un nombre de décès bien supérieur à ce que l'on pourrait attendre d'une population normale de cet âge : 9 opérés (25 %) dont l'âge moyen était de 51,3 ans sont décédés dans les premières années qui suivirent l'ostéotomie. Les nécrosés sont vraisemblablement de grands tarés dont l'âge physiologique est supérieur à l'âge réel.
- Ces 44 ostéotomies ont toutes eu des suites simples. Elles furent faites sur des hanches en poussée douloureuse dont la nécrose était au stade 1 ou 2, aucune n'était au stade 3.

I - Il s'agit d'une intervention dont l'effet antalgique

est certain puisque 2 ans après l'ostéotomie plus de 80 % des hanches sont indolentes et 10 ans après 55% sont encore non douloureuses.

- L'amplitude de mobilité ne fera que diminuer avec le temps : cette décroissance ne dépend pas du résultat obtenu sur la douleur; elle dépend de l'évolution inéluctable vers l'arthrose. La raideur porte surtout sur l'abduction et les rotations.

- L'amélioration de la marche dépend surtout de la cédation des douleurs et peu de la mobilité.

II - L'évolution radiologique

a) du secteur nécrosé se fait vers le tassement du séquestre (71,2 % de cas à 10 ans) et vers la revascularisation radiologique précoce (76,8 % de cas à 2 ans).

b) de l'articulation coxofémorale se fait inéluctablement vers l'arthrose : en effet les séquelles anatomiques laissées par la cicatrisation de la lésion nécrotique conduisent tôt ou tard à la coxarthrose et 54 % des hanches ont un pincement de l'interligne 10 ans après l'ostéotomie. L'ostéophytose qui accompagne l'arthrose est une réaction banale et précoce. Nous avons relevé 6 cas d'excentrations sans rapport avec les résultats cliniques.

III - Les résultats précoces cliniques et radiologiques nous sont apparus indépendants de l'importance du séquestre de son degré de collapsus, de l'uni ou de la

bilatéralité de l'ostéotomie, de l'importance de la zone saine portante recouverte et du type d'ostéotomie avec ou sans changement d'axe.

IV - Les résultats cliniques à long terme

a) sont indépendants

- de la taille du séquestre
- de son degré de collapsus
- de l'unilatéralité ou de la bilatéralité de l'ostéotomie.

b) ils dépendent :

1°) de l'importance de la zone saine portante externe recouverte. Si celle-ci est supérieur à 20° les risques de détérioration clinique ne sont plus que de 19 % contre 35 % si elle est inférieure à 20°.

2°) du type d'ostéotomie avec ou sans varisation. Il n'y eut que 16 % de dégradations avec les Pauwels contre 50 % avec les Mac Murray.

3°) de l'âge du malade : en effet 72 % des malades opérés avant 50 ans ne souffrent toujours pas 10 ans après l'ostéotomie, alors que pour les opérés de plus de 50 ans il n'y a plus que 37 % d'indolence à 10 ans.

4°) de la rapidité d'apparition de l'arthrose. Cette évolution vers l'arthrose est inéluctable et 54 % des hanches ont un pincement de l'interligne 10 ans après l'ostéotomie. Dans un cas sur deux cette arthrose s'est accompagnée d'une détérioration clinique rapide, dans les deux ans.

V - La rapidité d'apparition de l'arthrose

a) est indépendante

1°) - de la taille du séquestre
- de son degré de collapsus
- de l'union de la bilatéralité de l'ostéotomie

2°) - de la varisation. Si le Pauwels semble protéger d'une détérioration clinique, il n'enraye en rien l'évolution dégénérative.

b) Elle dépend de l'âge du malade

- Les malades opérés après 50 ans voient leur arthrose apparaitre à partir de la 6ème année et 70 % ont une arthrose 10 ans après l'ostéotomie. Rappellons qu'ils se dégradent cliniquement à partir de la 8ème année et à 10 ans il n'y a plus que 37 % d'indolence.

- Les malades opérés avant 50 ans voient leur arthrose apparaitre à partir de la 8ème année et 10 ans après l'ostéotomie 40 % ont une arthrose mais sans détérioration clinique. Il semble que l'on puisse prévoir celle-ci vers la quinzième année.

L'ostéotomie agit donc par son effet trophique immédiat, plus que protecteur à long terme. Elle aide à passer la poussée douloureuse, peut-être en association avec la décharge qu'elle nécessite pour consolider. La pierre d'achoppement est l'évolution inéluctable vers l'arthrose dont l'apparition annonce la détérioration clinique.

On ne possède aucun élément pour affirmer que

cette apparition est plus tardive après ostéotomie qu'après traitement médical. On ne pourrait le dire que par comparaison avec l'évolution d'un même échantillonage de malades traités médicalement depuis dix ans. Nos conclusions ne peuvent donc pas être définitives.

On arrive à cette notion, que l'on ne peut opérer les nécroses, sur simple constatation d'une lésion nécrotique. Il faut attendre un an, à 18 mois d'évolution. Si le traitement médical n'obtient pas la cédation des douleurs, c'est peut-être l'indication d'une ostéotomie surtout s'il existe une coxa-valga. Cette ostéotomie aura d'autant plus de chances de réussir que le malade sera plus jeune et que l'on pratiquera une ostéotomie de varisation de manière à obtenir une zone saine portante recouverte minima de 20°. On peut dans ces cas là, laisser espérer au malade une cédation des douleurs d'une dizaine d'années.

Vu, le Président de Thèse

Mr. le Professeur DEBEYRE

Vu, le Doyen de la Faculté

Créteil

Mr. le Professeur BEAUMONT

Vu et Permis d'Imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

R. MALLET